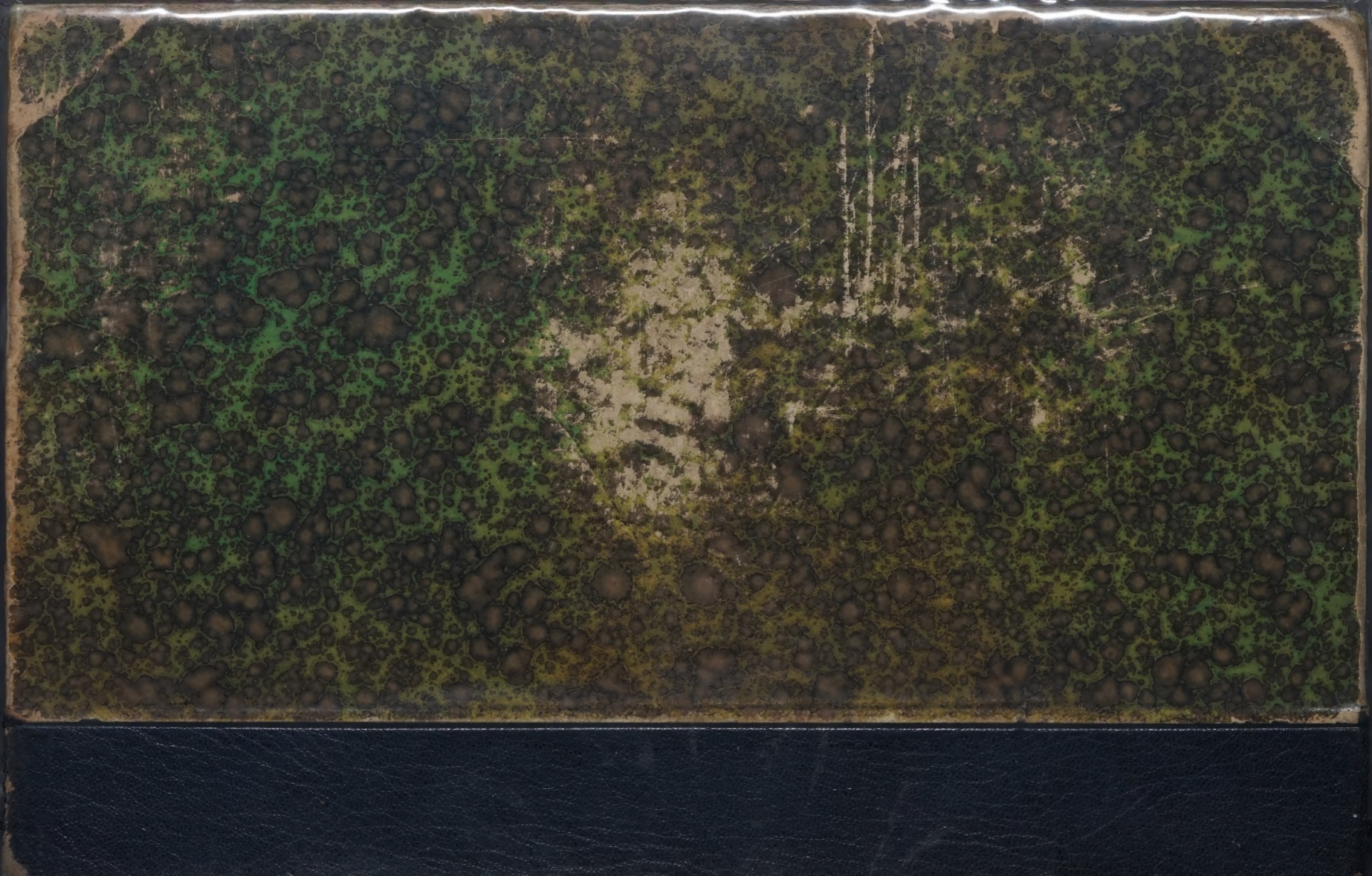


THE UNIVERSITY
OF ILLINOIS
LIBRARY
Q. 540.5
CC
v.97 1 2

CHEMISCHES ZENTRALBLATT

VOLLSTÄNDIGES REPERTORIUM
FÜR ALLE ZWEIGE DER REINEN UND ANGEWANDTEN CHEMIE

HERAUSGEGEBEN VOM

VORSTAND DER

DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT

VERTRETEN DURCH

PROF. DR. W. MARCKWALD

REDIGIERT VON

DR. MAXIMILIAN PFLÜCKE UND DR. ERNST BEHRLE

---

97. JAHRGANG

1926. I

ZWEITES QUARTAL. APRIL BIS JUNI
SEITE 2425—3644

VERLAG CHEMIE, G. M. B. H.
LEIPZIG — BERLIN
1926
PRINTED IN GERMANY

Q. 540.5
CC
V. 971²

Chemisches Zentralblatt.

1926 Band I. **Nr. 14.** **7. April.**

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

J. J. van Laar, *Über die Zustandsgleichung fester Stoffe (Metalle) in Zusammenhang mit deren Zusammendrückbarkeit und mit dem Druck- und Temperaturkoeffizient dieser Größe.* (Vgl. S. 1514.) Mathemat.-physikal. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. **34**. 1303—20. 1925. Tavel sur Clarens.) K. WOLF.

Hubert Thomas Stanley Britton, *Untersuchung einiger basischer Kupfersalze auf elektrometrischem Wege und vom Standpunkt der Phasenregel.* Die $Cu^{\cdot}$-Konz. bei der Fällung von $CuSO_4$-Lsgg. mit NaOH wird durch elektrometr. Titration mit Hilfe der Kette Cu | 0,01-mol. $CuSO_4$, x NaOH | gesätt. KCl | n. KCl, Hg_2Cl_2 | Hg untersucht; für $x = 0$ ist bei 20° die EK. = —0,006 V, woraus sich für das Normalpotential $Cu \rightarrow Cu^{\cdot\cdot}$ 0,343 V berechnet, in Übereinstimmung mit JELLINEK u. GORDON (Ztschr. f. physik. Ch. **112**. 214; C. **1924**. II. 2731). Der Verlauf der Titrationskurve, Aussehen u. Zus. des Nd. hängen von der Geschwindigkeit des NaOH-Zusatzes ab. Sobald Abscheidung beginnt, wird die Cu-Elektrode, wahrscheinlich infolge Eintritts der Rk. $Cu^{\cdot\cdot} + Cu \rightleftharpoons 2\,Cu^{\cdot}$ unzuverlässig; sie gibt während der Fällung erheblich kleinere, nach beendeter Fällung erheblich größere $Cu^{\cdot}$-Werte, als sich unter der Annahme ausschließlicher B. von $4\,CuO \cdot SO_3$ berechnet. Daher ist auch der von JELLINEK u. GORDON (l. c.) unter ähnlichen Bedingungen bestimmte Wert $1{,}7 \cdot 10^{-13}$ für das Löslichkeitsprod. des $Cu(OH)_2$ fehlerhaft; aus den Messungen des Vf. ergibt sich, in annähernder Übereinstimmung mit ALLMAND (Journ. Chem. Soc. London **95**. 2151; C. **1910**. I. 728) die Größenordnung 10^{-20}. — Es werden ferner die Gleichgewichte *CuO*—SO_3—H_2O u. CuO—HCl—H_2O bei 25° u. die Rkk. zwischen $Cu(NO_3)_2$ bezw. $CuBr_2$ u. NaOH untersucht. Im System CuO—SO_3—W. geht die Farbe des Bodenkörpers mit steigendem SO_4-Gehalt von braunschwarz in blaugrün über; CuO wird erst gel., wenn die feste Phase das Verhältnis $1\,SO_3 : 4\,CuO$ erreicht hat, bis dahin enthält die farblose fl. Phase weder $Cu^{\cdot\cdot}$ noch SO_4''. Das bas. Sulfat $4\,CuO \cdot SO_3 \cdot 4\,H_2O$ (vgl. S. 735) ändert beim Kochen seine Farbe nicht, wird aber durch Alkalien in ähnlich gefärbte, stärker bas. Prodd. (Gemische von $4\,CuO \cdot SO_3 \cdot 4\,H_2O$ mit hydrat. CuO) verwandelt. Andere definierte bas. Sulfate existieren bei 25° nicht. — Der Beginn der Abscheidung von bas. Cu-Chlorid aus $CuCl_2$-Lsgg. durch NaOH oder NH_3 u. die Beschaffenheit des Nd. wechselt mit der Mischungsgeschwindigkeit u. der Konz. Im System CuO—HCl—H_2O enthält die fl. Phase erst $CuCl_2$, wenn 0,5 HCl auf 1 CuO kommen, von da ab besteht die feste Phase nur aus dem bas. Chlorid $4\,CuO \cdot 2\,HCl \cdot 3\,H_2O$, während sie sich vorher aus verschiedenfarbigen Schichten von grünblauem bas. Chlorid u. dunkelbraunem hydrat. CuO zusammensetzt. Das bas. Chlorid u. die Prodd. mit mehr als 0,315 Äquivalenten Cl auf 1 Cu gehen leicht kolloidal in Lsg. — Bei langsamem Zusatz von NaOH zu $Cu(NO_3)_2$-Lsgg. ist die Fällung vollständig u. tritt alkal. Rk. ein, wenn 1,5 Äquivalente NaOH auf 1 Cu kommen. Der Nd. hat die Zus. $4\,CuO \cdot 2\,HNO_3 \cdot 2\,H_2O$, ist unl in W., schwärzt sich beim Kochen u. wird durch Alkalien viel leichter zersetzt als das bas. Sulfat oder Chlorid. — Aus $CuBr_2$-Lsgg. scheidet NaOH hellblaues, amorphes in W. unl. bas. Bromid ab, das CuO u. HBr im Verhältnis 2 : 1 enthält; es wird durch Kochen nicht verändert. Das bas. Nitrat u. Bromid gehen bei der Behandlung mit W. leicht in kolloide Suspensionen über. — Wegen der Ähnlichkeit der Verbb. $4\,CuO \cdot SO_3 \cdot 4\,H_2O$, $4\,CuO \cdot 2\,HCl \cdot 3\,H_2O$, $4\,CuO \cdot 2\,HBr \cdot (?)H_2O$ u. $4\,CuO \cdot$

612841

$2\,HNO_3 \cdot 2\,H_2O$ in Zus. u. Aussehen u. wegen ihrer Schwerlöslichkeit sind sie nicht als Doppelsalze im gewöhnlichen Sinne sondern als Komplexverbb. des $Cu(OH)_2$ aufzufassen. (Journ. Chem. Soc. London **127**. 2796—2807. 1925.) Krüger.

Hubert Thomas Stanley Britton, *Elektrometrische Untersuchung der Reaktionen zwischen Alkalien und Silbernitratlösungen.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Änderung der $[Ag^{\cdot}]$ während der Titration von $AgNO_3$-Lsg. mit NaOH wird mit Hilfe der Konzentrationskette Ag | 0,1-n. $AgNO_3$ | gesätt. KNO_3 | 0,02-n. $AgNO_3$, x ccm 0,1-n. NaOH | Ag untersucht; für die EK. der Kette Ag | 0,1-n. $AgNO_3$ | gesätt. KNO_3 | n. KCl, Hg_2Cl_2 | Hg ergibt sich bei 20° 0,456 Volt. Bei NaOH-Zusatz ist der Nd. anfangs weiß, bräunt sich dann bald u. bleibt bis zu einem beträchtlichen NaOH-Überschuß teilweise kolloidal gel.; Ag_2O scheint $AgNO_3$ zu adsorbieren u. dadurch peptisiert zu werden. So erklärt sich, daß der 1. Teil der Titrationskurve zu hohe Werte für das Löslichkeitsprod. des AgOH liefert; der spätere Verlauf ergibt $[Ag^{\cdot}] \cdot [OH'] = 1{,}51 \cdot 10^{-8}$, in guter Übereinstimmung mit Böttger (Ztschr. f. physik. Ch. **46**. 521. 1903; C. **1904**. I. 777). Die von Jellinek u. Gordon (Ztschr. f. physik. Ch. **112**. 207; C. **1924**. II. 2731) aus dem Potential Ag | Ag_2O, x NaOH gefundenen, niedrigeren Zahlen beruhen auf der Unzuverlässigkeit der Ag-Elektrode in Ggw. von Ag_2O, indem letzteres auf Kosten der Elektrode red. wird; Grund zur Annahme verschiedener Modifikationen des Ag_2O (vgl. Rordam, Kong. Danske Vidensk. Meddelelser **3**. Nr. 7. 1920; C. **1922**. III. 46) besteht nicht. Die vom Vf. für verschiedene Stadien der Titration berechnete EK. der Kette Ag | Ag_2O, NaOH | H_2 beträgt im Mittel 1,167 V, während nach der von Nernst u. Wartenberg (Ztschr. f. physik. Ch. **56**. 534; C. **1906**. II. 380) angegebenen EK. der Knallgaskette u. der von Lewis (Journ. Americ. Chem. Soc. **28**. 158; C. **1906**. I. 1404) berechneten EK. der Kette Ag | Ag_2O, NaOH | O_2 der Wert 1,180 V zu erwarten wäre; sie ist auch kleiner als die von Luther u. Pokorny (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **57**. 290; C. **1908**. I. 1371) gemessene Anfangsspannung, liegt aber zwischen den Werten von Rordam. Die höchsten Werte werden unmittelbar nach der Fällung des Ag_2O erhalten.

Vf. untersucht ferner mit Hilfe der O-Elektrode die p_H bei der Titration von $AgNO_3$-Lsg. mit NH_3. Die p_H steigt zunächst schnell bis ca. 9, dann nur noch langsam, Kurvenknickpunkte liegen bei 1 u. 2 Moll. NH_3 auf 1 Ag. Die Abscheidung von AgOH im ersten Teil der Titration ist unvollständig u. bleibt bei Zusatz geringer Mengen HNO_3 ganz aus; feuchtes Ag_2O löst sich leicht in verd. NH_4NO_3-Lsg., wenn auf 1 Mol. AgOH 1,1—1,2 Moll. NH_4NO_3 kommen, die relativ hohe $[Ag^{\cdot}]$ solcher Lsgg. weist auf die B. stark dissoziierter Monoammino- oder Diamminosilberkomplexe hin. Die Entfernung von $Ag^{\cdot}$ durch Komplexbildung geht auch daraus hervor, daß die $[Ag^{\cdot}]$ bei steigendem Zusatz von NaOH u. NH_3, trotz der unvollständigen Fällung im letzteren Fall zunächst fast ident. ist. Vf. nimmt an, daß während des Zuxatzes der ersten beiden Mole NH_3 folgende Rkk. eintreten: $AgNO_3 + NH_4OH \rightarrow AgOH + NH_4NO_3$ u. $AgNO_3 + 2NH_3 \rightleftharpoons Ag(NH_3)_2NO_3$; aus seinen Messungen u. den Daten von Bruni u. Levi (Gazz. chim. ital. **47**. 259; C. **1918**. I. 1137) ergibt sich, daß bei weitgehender Variierung des Verhältnisses NH_3:Ag der Bruch $[Ag^{\cdot}] \cdot [NH_3]^2/[Ag(NH_3)_2]$ eine Konstante $K = 2{,}2 \cdot 10^{-8}$ ist; einen ähnlichen Wert berechnet Vf. aus den Messungen jener Autoren an ammoniakal. $AgNO_2$-Lsgg. ($K = 2{,}5 \cdot 10^{-8}$). Auch Bodländer u. Fittig (Ztschr. f. physik. Ch. **39**. 597; C. **1902**. I. 556) u. Euler (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **36**. 1854. 2878; C. **1903**. II. 932) fanden an ammoniakal. Lsgg. von $AgCl_2$ bezw. Ag_2O Dissoziationskonstanten des $Ag(NH_3)_2^{\cdot}$ von gleicher Größenordnung. Es ist dies eine weitere Stütze für die B. komplexer $Ag(NH_3)_2^{\cdot}$-Kationen. Die Base $Ag(NH_3)_2OH$ ist wahrscheinlich viel stärker als NH_3, so daß das Salz $Ag(NH_3)_2NO_3$ in Lsg. existenzfähig ist. (Journ. Chem. Soc. London **127**. 2956—70. 1925. London, Imp. Coll. of Science and Techn.) Krüger.

John Stanley Carter, *Der Effekt des Aussalzens. Der Einfluß von Elektrolyten auf die Löslichkeit von Jod in Wasser.* Vf. bestimmt die Löslichkeit von J_2 in wss., mit der betreffenden Säure schwach angesäuerten Lsgg. von *NaCl*, *$NaNO_3$*, *Na_2SO_4*, *NaH_2PO_4* u. in *H_2SO_4* u. *HNO_3*. Die Löslichkeit von J_2 in W. bei $p_H = 5$ beträgt bei 25° 1,321 mmol/l. Bei Ggw. von $NaNO_3$, Na_2SO_4 u. NaCl (unter Berücksichtigung der B. von $NaClJ_2$) gilt bis zur Sättigungskonz., bei Ggw. von NaH_2PO_4 bis auf die konzentriertesten Lsgg. der Ausdruck von Setschenow (Ztschr. f. physik. Ch. **4**. 117. [1889]): $s = s_0\, e^{-kc}$ (s u. s_0 = Löslichkeit in der Elektrolytlsg. bezw. in W., c = Konz. des Elektrolyten, ausgedrückt durch das Vol. der Lsg.). Die Löslichkeit des J_2 in H_2SO_4 fällt bei steigender Säurekonz., eine einfache mathemat. Beziehung besteht aber nicht. Die Löslichkeit in HNO_3 hat bei 10° ein Maximum bei ca. 25°, ein Minimum bei ca. 50% HNO_3 u. nimmt dann schnell zu; bei 35° steigt sie durchweg mit der Säurekonz. (Journ. Chem. Soc. London **127**. 2861—66. 1925. Leeds, Univ.) Kr.

Jean Linard, *Untersuchungen über die Theorie konzentrierter Lösungen.* II. (I. vgl. Timmermans, Bull. Soc. Chim. Belgique **30**. 276; C. **1922**. I. 310). Vf. prüft die Formel von Mortimer (Journ. Americ. Chem. Soc. **44**. 1416. **45**. 633; C. **1923**. I. 1385. III. 1586) $\log C = (Q \cdot f/R)\,(1/T - 1/T')$, worin C die Konz., Q die Schmelzwärme der gel. Substanz, R die Gaskonstante, T der F. des reinen Lösungsm., T' der F. der Lsg., f ein von den „inneren Drucken" des Gelösten u. des Lösungsm., in bestimmter Weise abhängiger Koeffizient ist, an binären Gemischen organ. Substanzen. In einfachen Fällen (keine Additionsverbb. usw.) wird die Formel bestätigt gefunden, wobei aber Vf. für die Q des *Anilins* 1529—1633 cal/Mol. (statt der experimentell bestimmten 1950—2513 cal/Mol. ansetzt, für die Q des *Äthylendibromids* 2911—2987 (exp. 2390—2540), des *CCl_4* 870, des *Chlorbenzols* 1785, des *o-Chlortoluols* 2550 cal/Mol. — Es wurden 3 Systeme mit Additionsverbb. untersucht: *Nitrobenzol-Anilin* (Verb. aus je 1 Mol.), *Bzl.-CCl_4* (Verb. aus je 1 Mol.), Nitrobenzol-CCl_4 (Verb. 4 : 1 u. 2 : 3 Mol.), dann *cyclo-Hexan*-Anilin, cyclo-Hexan-Nitrobenzol, *Naphthalin*-cyclo-Hexan (Eutektikum bei —5,6° u. 5,6 Mol.-% Naphthalin), Nitrobenzol-Bzl. (Eutektikum bei —24% u. ca. 51% Nitrobenzol), Bzl.-Anilin (Eutektikum bei —28,2° u. ca. 35% Bzl.), Anilin-*m-Toluidin*, Äthylendibromid-CCl_4 (Eutektikum bei —48° u. 18,4%), Äthylendibromid-Chlorbenzol (Eutektikum bei —55° u. 17% Äthylendibromid), o-Chlortoluol-Chlorbenzol (Eutektikum bei —70,7° u. 59,4% Chlorbenzol), *p-Nitrotoluol*-cyclo-Hexan (Eutektikum bei —7,5° u. 90% cyclo-Hexan), *p-Toluidin*-cyclo-Hexan (Eutektikum bei —6,2° u. 10% p-Toluidin), p-Toluidin-Bzl. (Eutektikum bei —5,2° u. 20,2% p-Toluidin) u. p-Nitrotoluol-Bzl. (Eutektikum bei —8,5° u. 23,4% p-Nitrotoluol). (Bull. Soc. Chim. Belgique **34**. 363—98. 1925. Brüssel, Univ. libre.) Bikerman.

Wld. Perschke und **Tschufarow**, *Verteilung eines Gemisches zwischen zwei nichtmischbaren Lösungsmitteln.* Vff. bestätigen durch Unterss. an einigen Systemen den Satz von Nernst, daß bei der Verteilung eines Gemisches mehrerer Stoffe zwischen 2 nichtmischbaren Lösungsmm. jede einzelne Molekülgattung sich so verteilt, als ob die andere nicht zugegen wäre. — Versuchstemp. 15°. Für den Verteilungskoeffizienten von *Essigsäure* zwischen W. u. Amylalkohol finden Vff. 0,920, für *H_2O_2* 0,142. Bei Anwendung eines Gemisches von CH_3COOH u. H_2O_2 werden fast die gleichen Werte (0,944 u. 0,130) erhalten. Der Koeffizient von H_2O_2 zwischen W. u. Ä. wird zu 0,043, der von CH_3COOH zu 0,470 bestimmt. Das Gemisch gab 0,044 u. 0,490; die Unterschiede liegen wiederum innerhalb der Grenze der Versuchsfehler. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **151**. 121—26. Swerdlowsk, Polytechn. Inst. am Ural.) Ul.

F. H. Constable, *Unbewegliche Atomgruppen mit starken spezifischen äußeren Feldern, als Ursache der katalytischen Wirksamkeit.* (Vgl. S. 10.) Die Ursache der katalyt. Wirksamkeit von *Cu* bei der Zers. von *A.* in Aldehyd u. Wasserstoff wird untersucht. Elektrolyt. abgeschiedenes Cu, mechan. bearbeitetes Cu u. ferner solches, das durch Red. mit Hydrazinhydrat gewonnen wurde, erwies sich als katalyt. unwirksam bei

Tempp. bis zu 370°. Die Prüfung auf die katalyt. Wirksamkeit geschah in diesen, wie in den folgenden Fällen in einfacher Weise durch Überleiten von reinem A.-Dampf über die Cu-Proben, die sich in einem Verbrennungsrohr befanden, u. durch fraktionierte Dest. des erhaltenen Kondensates, u. Prüfung des ersten Anteiles mit p-Nitrophenylhydrazin auf Aldehyd. — Die Gewinnung von *akt. Cu* konnte auf verschiedenen Wegen geschehen; einmal durch rasche Kondensation von Cu-Dampf, oder ferner besser noch durch Überleiten von NH_3 über Cu-Drahtnetz, welches auf 820° erhitzt ist, kommt man zu solchen akt. Modifikationen. U. Mk. erwies sich das Cu als schwammig u. feinst verteilt, jedoch ging dieses unregelmäßige Aussehen bei längerer Benutzung als Katalysator bei 220—270° in ein regelmäßiges über; die Wirksamkeit des Cu wurde aber hierdurch in keiner Weise geschwächt. Es zeigte sich allgemein, daß die der Erhitzung in NH_3-Strom folgende Behandlung ohne Einfluß auf die katalyt. Wirksamkeit ist.

Cu, das durch Red. von Cupri- oder Cuprooxyd mit CO erhalten wurde, war, wenn die Reduktionstemp. 320° betrug u. Red. u. Oxydation mehrmals mit einander abwechselten, von hoher katalyt. Wirksamkeit. Durch therm. Zers. von Cu-Formiat, Acetat, Propionat, Butyrat u. Valerat im CO_2-Strom wurden gut wirksame Prodd. erhalten, im N_2-Strome dagegen erhielt Vf. nur wenig wirksame Prodd., weil die als Katalysatorgift wirkenden Fettsäuren nicht völlig entfernt werden konnten. Wenn man die soeben genannten Salze vorsichtig auf der Innenwand eines Rohres antrocknen läßt u. das Rohr dann erhitzt, erhält man Cu-Häute von sehr großer Wirksamkeit. Nicht ganz so akt. war das Cu, daß durch Zers. von Cu-Salzen zwei- u. dreibas. Säuren zu erhalten war. Auf Grund dieser Ergebnisse wird eine theoret. Deutung der Verss. gegeben. (Proc. Royal Soc. London. Serie A. **110**. 283—301. Cambridge, St. John's Coll.) Haase.

Robert S. Livingston und **William C. Bray**, *Die katalytische Zersetzung von Wasserstoffsuperoxyd in einer sauren Chlor-Chloridlösung.* (Vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 2069; C. **1925**. II. 1653.) Berichtigung einer Rechnung, die auf das Endergebnis ohne Einfluß ist. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 405—06. Berkeley [Cal.], Univ.) Josephy.

J. Hulton Wolfenden, *Kritische Potentiale des Wasserstoffs in Gegenwart von Nickel- und Kupferkatalysatoren.* Vf. benutzt eine ganz ähnliche Versuchsanordnung, wie sie von Andrewes, Davies u. Horton (S. 2170) beschrieben wurde. Es werden die Messungen der Ionisation von *Wasserstoff* in Ggw. von *Nickel* u. *Kupfer* angegeben; aus dem Vergleich dieser Resultate wird geschlossen, daß an der Katalysatoroberfläche beachtliche Mengen von atomarem Wasserstoff zugegen sind. (Proc. Royal Soc. London Serie A. **110**. 464—76. N. J. Princeton Univ.) Haase.

Cyril Norman Hinshelwood und **Robert Emmett Burk**, *Die Beziehung zwischen homogenen und katalytischen Reaktionen. Die katalytische Zersetzung von Jodwasserstoff an einer Platinoberfläche.* (Vgl. Hinshelwood u. Prichard, S. 299.) Der Zerfall von *HJ* an erhitztem Pt-Draht ist unabhängig vom Druck, also ein weiteres Beispiel für Gaszerss., die als homogene Rk. bimolekular, als heterogene Rk. monomolekular verlaufen. Der Mechanismus ist wahrscheinlich einfach $HJ = H + J$. H wirkt verzögernd. (Journ. Chem. Soc. London **127**. 2896—2900. 1925. Oxford, Balliol Coll. u. Trinity Coll.) Krüger.

James Younger Macdonald und **Cyril Norman Hinshelwood**, *Bildung und Wachsen von Silberkeimen bei der Zersetzung von Silberoxalat.* Vff. untersuchen die Geschwindigkeit der Zers. von $Ag_2C_2O_4$ beim Erhitzen im Vakuum durch Messung des Druckes der entwickelten Gase in bestimmten Zeitintervallen. Der Zerfall erfolgt nach der Gleichung $Ag_2C_2O_4 = 2\,Ag + 2\,CO_2$; er wird durch Ag-Keime, die sich während der Rk. im Raumgitter des $Ag_2C_2O_4$ bilden, katalyt. beschleunigt. Bei $Ag_2C_2O_4$, das aus $AgNO_3$-Lsg. mit $Na_2C_2O_4$ bei Überschuß an $AgNO_3$ gefällt wird, ist die Zersetzungsgeschwindigkeit $d\,x/d\,t$ geringer u. viel gleichmäßiger als bei Prodd., die bei

Überschuß von $Na_2C_2O_4$ erhalten worden sind; die Art der adsorbierten Ionen scheint also eine Rolle zu spielen. Im Anfangsstadium gilt der Ausdruck $d\,x/d\,t = k\,(x + x_0)$, (x_0 kleine, die Anfangsgeschwindigkeit bestimmende Konstante), im späteren Verlauf besteht keine einfache Beziehung. Mahlung der Krystalle erhöht die Zersetzungsgeschwindigkeit, aber bringt die Autokatalyse nicht zum Verschwinden. Der Temperaturkoeffizient zwischen 100 u. 150° ist ca. 2,7. O_2 u. Luft verzögern den Zerfall; hieraus, sowie aus dem Einfluß adsorbierter Ionen wird geschlossen, daß die katalyt. wirksamen Ag-Keime zuerst an der Krystalloberfläche entstehen müssen. (Journ. Chem. Soc. London **127**. 2764—71. 1925. Oxford, Balliol Coll. u. Trinity Coll.) Krüger.

Don M. Yost, *Katalyse durch Silberion bei der Oxydation von Chromisalzen durch Peroxyschwefelsäure. Die Existenz dreiwertiger Silberverbindungen.* Der Ausdruck „Peroxysäure" wird zur Unterscheidung von gewöhnlichen Verbb. höherer Wertigkeit, wie Perchlorat, Permanganat etc., für solche Säuren gewählt, die die Peroxydgruppe enthalten. Genau müßte demnach die *Überschwefelsäure*, $H_2S_2O_8$, *Peroxydischwefelsäure* genannt werden u. die Carosche Säure Peroxymonoschwefelsäure, der Kürze halber nennen Vff. $H_2S_2O_8$ *Peroxyschwefelsäure*. — Vff. messen die *Reaktionsgeschwindigkeit* zwischen $H_2S_2O_8$ u. $Cr_2(SO_4)_3$ bei Ggw. von *Ag-Salzen* als Katalysator bei 25 u. 35°. Die Rk.

$$3\,S_2O_8'' + 2\,Cr''' + 7\,H_2O = 6\,SO_4'' + Cr_2O_7'' + 14\,H^{\cdot}$$

wurde durch Zusatz einer genügenden Menge Chloridion, das alles Ag als AgCl entfernte, gestoppt, u. Cr_2O_7'' wurde unter gewissen Bedingungen durch *Vanadylsulfat*, $VOSO_4$, quantitativ zu Cr''' reduziert, ohne daß S_2O_8'' angegriffen wird. Auf diese Weise konnte der Verlauf der Rk. verfolgt werden. Es ergab sich, daß die Rk.-Geschwindigkeit proportional der 1. Potenz der S_2O_8''-Konz. u. der $Ag^{\cdot}$-Konz. ist, aber sie ist unabhängig von der Konz. des Cr^{III}-Ions u. wird auch von der $[H^{\cdot}]$ nicht sehr beeinflußt. Diese Befunde deuten darauf hin, daß das Ag-Ion durch B. eines dreiwertigen Ag-Salzes als Zwischenverb. als Katalysatorträger wirkt, u. daß die Rk. in 2 Stufen verläuft:

$$1.\ S_2O_8'' + Ag^{\cdot} = 2\,SO_4'' + Ag'''$$
$$2.\ 3\,Ag''' + 2\,Cr''' + 7\,H_2O = Cr_2O_7'' + 3\,Ag^{\cdot} + 14\,H^{\cdot}$$

Die erste dieser beiden Rkk. muß langsam verlaufen u. die Gesamtreaktionsgeschwindigkeit bestimmen, während die zweite sehr schnell stattfinden muß. Die Geschwindigkeitskonstante beträgt bei 25° 0,333, bei 35° 0,765 bezogen auf 1 Min. u. Konz. in Mol. pro l Lsg. Daraus ergibt sich der Temp.-Koeffizient der Rk. zu 2,30. —Der Schluß auf das dreiwertige Ag wurde noch bestätigt durch Unters. des schwarzen Nd., der sich beim Mischen von $K_2S_2O_8$ mit einem Ag-Salz bildet. Dieser Nd. ist ein Hydrolysenprod. der Zwischenverb., die in saurer Lsg. die Peroxysulfatrk. katalysiert. Beststt. des Verhältnisses der Oxydationswrkg. zu dem Ag-Gehalt der Verb. einerseits u. des Verhältnisses der Äquivalente des zerstörten Peroxysulfats pro Äquivalent Ag, das als schwarzer Nd. ausfiel, ergaben, daß die Verb. ein Oxyd von dreiwertigem Ag (Ag_2O_3) war, das bas. Sulfat (wahrscheinlich auch mit dreiwertigem Ag) enthielt. Das dreiwertige Ag ist in Form des festen Oxyds u. des Salzes in stark sauren Lsgg. existenzfähig. Der schwarze Nd. wurde in W., konz. HCl, HNO_3 u. $HClO_4$ suspendiert oder gel. u. erwies sich als sehr kräftiges Oxydationsmittel: Chloride wurden unter Cl_2-Entw. oxydiert, Chromisalze zu Chromat, Manganosalze zu Permanganat u. MnO_2 u. NH_3 zu N_2. Die Substanz ist kein Peroxyd vom Wasserstoffperoxydtypus, denn mit Ti-Salzlsgg. gibt sie keine Färbung; sie ähnelt den Oxyden von dreiwertigen Co, Tl u. Au. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 152—64. Pasadena [Cal.], Inst. of Technology.) Jos.

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Irène Curie, *Darstellung und Reinigung des aktiven Niederschlags des Radiums bei langer Exposition.* Vf. gibt zunächst eine zusammenhängende Darstellung der Methoden,

die im Radiuminstitut in Paris zur Messung des langlebigen Nd. des Ra (Ra D, Ra E und Po) üblich sind (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **176**. 1463; C. **1923**. III. 1536 u. Frau Curie, Journ. de Chim. physique **22**. 143; C. **1925**. III. 135). Sodann schildert Vf. eingehend die von ihr ausgeführte Reinigung u. Trennung der einzelnen Körper des langlebigen Nd. Bei Behandlung der zerstoßenen Emanationsröhrchen mit h. verd. Königswasser geht Ra D (isotop mit Pb), Ra E (isotop mit Bi), Po u. Pb, ferner etwas Alkali vom Glas u., da sich bei dem Einpressen der Emanation mittels einer Quecksilbersäule in den Röhrchen kleine Hg-Tröpfchen kondensieren, Hg mit seinen Verunreinigungen Cu u. Pb in Lsg. Zur Reinigung des akt. Nd. wird durch Fällung mit NH_3 von Alkali u. Cu getrennt. Die aus der h. salzsauren Lsg. des NH_3-Nd. mit H_2S gefällten Sulfide werden mit einer Lsg. von Ammonsulfid u. überschüssiger KOH behandelt, wodurch Hg als letzte Verunreinigung in Lsg. geht. Die ungelöst gebliebenen Sulfide werden in Königswasser gel. (Das Filtrat der H_2S-Fällung ist oft noch akt., die Fällung ist dann zu wiederholen.)

Trennung von Ra D, Ra E u. Po: Die Anwendung der Elektrolyse durch elektr. Strom z. B. in salpetersaurer Lsg. mit Goldelektroden führt zu keiner brauchbaren Trennung. Nur das Pb wird bei genügend langer Dauer quantitativ an der Anode abgeschieden. An der Kathode wurde eine Diffusion des Po in das Gold beobachtet. — Eine teilweise Trennung läßt sich durch Krystallisation erzielen. Nach Auflösung der Nitrate in schwach angesäuertem W. wird durch Zugabe von reiner HNO_3 das in konz. HNO_3 wl. $Pb(NO_3)_2$ zu möglichst langsamer Krystallisation gebracht. Entfernung der Fl. mittels Pipette u. rasches Waschen durch Dekantieren mit k. reiner HNO_3. Ergebnis: in der Lsg. $^9/_{10}$ Po u. Ra E u. weniger als $^1/_{20}$ Ra D. Die Anwesenheit einer geringen Menge Al in der Lsg. begünstigt die Trennung. — Zur besten Trennung führt das Niederschlagen auf Metallen. *Radium E* kann frei von Ra D, aber mit mittelmäßiger Ausbeute auf Ni in schwach salzsaurer Lsg. abgeschieden werden. *Polonium* schlägt sich auf allen nicht edleren Metallen nieder. Vf. läßt in schwach salpetersaurer Lsg. nach Zufügung eines Tropfens HCl eine dünne Silberfolie über Nacht drehen u. spült dann die Folie ab. Po schlägt sich fast quantitativ ohne Ra D u. Ra E nieder. Die Silberfolie wird in verd. HNO_3 gel., mit großem Überschuß von HCl Silberchlorid gefällt u. nach dem Absitzen die Lsg. abpipettiert. Aus dem AgCl wird durch Digerieren mit w. mäßig konz. Königsw. noch eingeschlossenes Po vollständig herausgel. Bei großen Aktivitätsstärken (über einige tausend elektrostat. Einheiten pro qcm des Trägers) tritt bei obigem Verf. B. von schwarzem Silberoxyd auf, das die Abscheidung verhindert u. Adsorption der anderen Körper bewirkt. In diesem Fall wird das Po am besten in essigsaurer Lsg. nach Zufügen einer Spur HCl auf einer genügend großen Silberfolie abgeschieden. Eventuell gebildetes Silberoxyd wird in Chlorid verwandelt u. das Po wie oben herausgel. Auf Ni ist die Abscheidung noch günstiger, die Auflsg. des Po aber schwieriger. Bei geringer Substanzmenge wird zweckmäßig die auf ein sehr kleines Vol. konz. akt. Lsg. mittels einer feinen Pipette auf die Silberfläche getropft u. nach einigen Stdn. ebenfalls mit der Pipette gewaschen. Bei einer Aktivitätsstärke von ca. 1000 elektrostat. Einheiten pro qmm, die 10^{-5} g Po pro qcm entspricht, ist die Trägerfläche trotz aller Vorsichtsmaßregeln leicht geschwärzt. Aus einem Vergleich mit Nickelschichten von derselben Größenordnung (erhalten durch kathod. Zerstäubung auf Glas) schließt Vf. auf sichtbare Poloniummengen. (Journ. de Chim. physique **22**. 471—87. 1925. Paris, Radium-Institut.) Erbacher.

A. Miethe und **H. Stammreich**, *Über die Destillation von goldhaltigem Quecksilber.* Polemik gegen Riesenfeld u. Haase (vgl. S. 1362). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 359—62. Charlottenburg, Techn. Hochschule.) Josephy.

R. A. Millikan, *Hochfrequenzstrahlen kosmischen Ursprungs.* (Proc. National Acad. Sc. Washington **12**. 48—55. — C. **1926**. I. 1129.) Hantke.

W. Mund und **E. Bogaert**, *Über die Veränderung der Benzoldämpfe unter Einwirkung von α-Teilchen.* (Vgl. S. 831.) In einem komplizierten App. (Abb. im Original) wurde die Druckabnahme des *Bzl.*-Gases bei 100° nach 17 Stdn. langer Einw. von *Niton* bestimmt. Die zugesetzte Nt-Menge betrug $7{,}265 \cdot 10^{14}$ Atome, das Vol. des Bzl. 38 ccm. Es ergab sich, daß ein α-Teilchen $2{,}1 \cdot 10^5$ Bzl.-Moll. kondensierte, d. h. so viel, wie es Ionenpaare erzeugt. In der Tat war die kondensierte Menge noch größer (um ca. 5%), als die Druckabnahme zeigte, weil das Bzl. auch gasförmige Prodd. lieferte, die sich bei —78° noch nicht verflüssigen ließen. Das Kondensationsprod. stellte eine zähe, durchsichtige, grünlichgelbe, scharf riechende M. dar. (Bull. Soc. Chim. Belgique **34**. 410—15. 1925. Louvain, Univ.) Bikerman.

R. W. Gurney, *Die Zahl der Teilchen in den β-Strahlen-Spektren von Radium B und Radium C.* Die Arbeit bildet einen experimentellen Beitrag zur Frage nach der Natur der kontinuierlichen β-Strahlenspektren von *RaB* u. *RaC*. Während Ellis (Proc. Cambridge Philos. Soc. **21**. 121; C. **1923**. I. 879) annimmt, daß sie primärer Natur sind, die emittierten β-Teilchen also direkt aus dem zerfallenden Kern stammen, vertritt Meitner (Ztschr. f. Physik **11**. 49; C. **1923**. I. 999) die Ansicht, daß die β-Teilchen erst sekundär in der Elektronenhülle des Atoms ausgelöst werden, in Wirklichkeit soll nach dieser Auffassung der kontinuierliche Charakter des magnet. Spektrums nur durch eine zu geringe Auflösung vorgetäuscht sein. Vf. untersucht das magnet. Spektrum von RaB u. RaC quantitativ, indem er für jede Geschwindigkeit die Zahl der emittierten Teilchen in einem hinter einem Spalt befindlichen Faradayzylinder mißt. Weitgehende Abänderungen der Vers.-Bedingungen führen den Vf. zu dem Schluß, daß sowohl RaB wie auch RaC ein echtes kontinuierliches β-Strahlenspektrum emittieren. Das kontinuierliche Spektrum von RaB hat sein Maximum bei 170000 V u. seine obere Grenze bei 650000 V, das von RaC besitzt ein Maximum von 400000 V u. eine obere Grenze von 3150000 Volt. Die Geschwindigkeitsverteilungskurven werden für RaB u. RaC angegeben. Die Zahl der (pro zerfallendes Atom) emittierten Elektronen ist größer als eins. Weiter wird die wirkliche Zahl der Elektronen ermittelt, welche in den einzelnen Linien des Linienspektrums von RaB emittiert werden. Daraus ergibt sich für die Wahrscheinlichkeit, daß eine Kern-γ-Strahlung in einen β-Strahl verwandelt wird, anstatt direkt als γ-Strahlung emittiert zu werden, das Verhältnis 1 : 7. Schließlich berechnet der Vf. die Wärmewirkung von RaB + C zu 5,6 Cal pro Stunde u. g. Von diesem Wert fallen 1,3 Cal auf RaB u. 4,3 Cal auf RaC. (Proc. Royal Soc. London Serie A. **109**. 540—61. 1925.) Steiner.

Maurice de Broglie und **Jean Thibaud**, *Totalreflexion und Änderung des Brechungsindex der X-Strahlen in der Nähe einer Absorptionsunstetigkeit des Spiegels.* Messungen der Totalreflexion von Röntgenstrahlen (α-Linie der K-Serie von Wo, Mo, Cu) an verschiedenen Spiegeln ergaben für den Brechungsindex n mit der Drudeschen Dispersionstheorie übereinstimmende Werte. (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 1034—35. 1925.) Bikerman.

Keivin Burns, *Die roten Neonlinien.* Vf. bestimmt durch eine große Anzahl von Messungen die Wellenlängen der roten Ne-Linien. Durch die erzielte Übereinstimmung u. durch Vergleichung mit den Messungen anderer Autoren wird festgestellt, daß man berechtigt ist, λ in Å. noch mit der 4. Dezimale anzugeben. (Journ. Opt. Soc. America **11**. 301—10. 1925.) Kellermann.

Frank R. Weston, *Die Flammenspektren von Kohlenmonoxyd und Wassergas II.* (I. vgl. Proc. Royal Soc. London Serie A. **109**. 176; C. **1925**. II. 2128.) Die früher mitgeteilten Verss. werden mit einer neuen Anordnung wiederholt, die wesentlich lichtstärkere Spektra liefert. Die bisherigen Resultate des Vfs. werden erneut bestätigt. Vf. faßt das Ergebnis seiner beiden Arbeiten dahin zusammen: Bei der Verbrennung von reinem, ungetrocknetem CO in der Flamme verlaufen gleichzeitig

nebeneinander zwei Vorgänge. 1. findet eine direkte Wirkung zwischen CO u. O_2 statt, diese führt zur Ausstrahlung des kontinuierlichen u. Bandenspektrums u. der blauen Flamme. 2. findet eine Rk. zwischen CO u. H_2O statt, die die Emission der Wasserdampflinien zur Folge hat. Bei Zugabe von H_2 zu dem reinen CO wird die 1. Rk. gegenüber der 2. zurückgedrängt. Im Einklang damit steht die Beobachtung, daß die Wasserdampflinien mit steigendem H_2-Zusatz stärker hervortreten, während das kontinuierliche CO-Spektrum zurücktritt. (Proc. Royal Soc. London Serie A. **109**. 523—26. 1925.) Steiner.

Ian Sandeman, *Das sekundäre Spektrum des Wasserstoffs bei höheren Drucken.* II. (I. vgl. Proc. Royal Soc. London. Serie A. **108**. 607; C. **1925**. II. 1930.) Um weitere Regelmäßigkeiten im sekundären Spektrum des Wasserstoffs festzustellen, arbeitete der Vf. wieder mit dem Bogenspektrum des Wasserstoffs bei höheren Drucken. Mit Hilfe dieses Spektrums wurde eine *P*- u. eine *R*-Serie ausgewählt, die mit Richardson u. Tanakas 83 *Q* zu der *P*-, *Q*- u. *R*-Kombination paßten, u. eng in Übereinstimmung mit dem Kombinationsprinzip standen. Diese Bande ist eine von den vier Banden, deren Nullinien durch die Rydbergsche Formel gegeben sind, wenn man $n = 6, 7, 8, 9$ setzt; aus einigen schwachen Andeutungen heraus glaubt Vf. bereits auch eine Bande erhalten zu haben, bei der $n = 10$ ist. (Proc. Royal Soc. London. Serie A. **110**. 326—40. St. Andrews, Univ.) Haase.

F. H. Newman, *Das Spektrum von Kalium bei niedrigen Spannungen.* (Vgl. S. 311.) Mit Hilfe der Elektronenstoßmethode werden bei Spannungen, die unterhalb der Ionisierungsspannung des K liegen, verschiedene Linien des Spektrums angeregt u. in einem Spektrographen beobachtet. Bei 1,9 V tritt nur das 1. Glied der Hauptserie $1s$ — $1p$, das Dublett λ 7665 u. 7699 Å auf; bei 3,3 V kommt das 2. Glied der Hauptserie $1s$ — $1p$, λ 4044 u. 4047 Å hinzu, bei 3,9 V erscheint auch das 3. Dublett λ 3447 u. 3448 Å. Bei 3,7 V erscheinen die Dubletts λ 6936, 6965, 6911, 6939 Å, die ebenso wie die anderen Dubletts mit dem benutzten Spektrographen nicht aufgelöst werden konnten; sie gehören der diffusen bezw. scharfen Nebenserie an. Erreicht schließlich die die stoßenden Elektronen beschleunigende Spannung den Wert der Ionisierungsspannung von K, der 4,4 V beträgt, so wird das ganze Spektrum ausgesandt. Die Apparatur wurde auf ca. 245° gehalten, sodaß der K-Dampfdruck im Versuchsraum ungefähr 0,1 mm betrug. Auch schon mit bloßem Auge konnte die Entwicklung des Spektrums mit steigender Spannung beobachtet werden. Bei niedriger Spannung war das Leuchten von rein roter Farbe u. nahm erst bei höheren Voltzahlen die für K charakterist. violette Färbung an. (Philos. Magazine [6] **50**. 796—803. 1925.) Steiner.

F. H. Newman, *Das Spektrum des Rubidiums bei niedrigen Spannungen.* Es wurden unter den gleichen Bedingungen wie bei den Messungen über das Na (vgl. S. 311) die Spannungen bestimmt, bei denen die einzelnen Linien auftreten. Die das metall. Rb enthaltende Röhre wird auf 150° angeheizt u. das Rb einem Elektronenbombardement ausgesetzt. Das gefundene Potential wurde durch die Best. des theoret. Ionisationspotentials jeweils korrigiert. Es erschienen bei 1,7 V das Dublett λ 7948 u. 7800, hierauf wurde das Potential sofort auf 3,2 V gesteigert, wobei λ 4216 u. 4202 sichtbar wurden, während in dem Zwischenraum bereits λ 15290, 14754, 13667 u. 13237 erschienen waren. Bei 3,6 V trat λ 7758 u. 7619, sowie 7408 u. 7280, u. 3592 u. 3587 auf. Bei 4,2 V war das Spektrum vollkommen. Die Spektrallinien erscheinen also schon, ehe das Ionisationspotential (4,16 V) erreicht ist. (Philos. Magazine [6] **50**. 1276—82. 1925.) Enszlin.

W. C. Mc Quarrie, *Notiz über die Spektra von Silicium und Aluminium.* Von dem Spektrum des Si sind zwar zahlreiche Linien bekannt, doch ließen sich bisher die Linien des neutralen Atoms nicht in ein Serienschema einordnen. Vf. erhält das Absorptionsspektrum von Si, da Si-Dampf sich nur schwer erzeugen läßt, mittels

der Methode des Unterwasserfunkens. Bei ihm erscheinen häufig, wie besonders eingehend von E. Bloch u. L. Bloch (Journ. de Physique et le Radium [6] **3**. 309; C. **1923**. III. 343) gezeigt wurde, die Linien des Elektrodenmetalls umgekehrt, also in Absorption, u. zwar handelt es sich bei diesen Linien stets um die Bogenlinien. Als Elektrodenmaterial benutzt der Vf. eine Legierung von 23% Si u. 77% Al. Vom Si wurde in Absorption beobachtet nur das $p\,p'$-Multiplett von λ 2528·516 bis 2506·659 Å, das erste Glied der scharfen Nebenserie 2881·585 Å erschien dagegen in Emission oder allenfalls asymmetr. umgekehrt. Unter besonderen Bedingungen wurden außer den von L. Bloch u. E. Bloch angegebenen Linien noch 12 weitere Absorptionslinien aufgefunden, die in einer Tabelle zusammengestellt sind. (Philos. Magazine [6] **50**. 819—21. 1925.) Steiner.

R. W. Wood, *Feinstruktur, Absorption und Zeemaneffekt der Quecksilberlinie 2536.* Bei der Bedeutung, die der Hg-Linie 2536 in der Atomphysik zukommt, hält es Vf. für wünschenswert, ihre experimentelle Unters. möglichst vollständig zu Ende zu führen. Vf. beschreibt zunächst die benutzten Apparate. Es wurden 3 verschiedene Typen von Hg-Lampen verwendet. Vf. legt besonders Sorgfalt darauf, die Selbstumkehr der Linien zu vermeiden; zu diesem Zweck wird durch einen Magneten die Entladung an die Wand des Lampenrohrs gedrückt, da die Kühlung der Lampe allein nicht ausreicht. Die Feinstruktur wird mit zwei gekreuzten Lummer-Gehrcke-Platten aus Quarz im polarisierten Licht der Linie untersucht. Die Hg-Linie 2536 besteht aus 5 Komponenten, die ungefähr gleiche Intensität u. die folgenden Abstände haben: 0,014; 0,010; 0,011 u. 0,011 Å. Bringt man zwischen Lampe u. Interferenzplatten ein mit Hg-Dampf gefülltes Absorptionsrohr, so erscheinen statt der 5 nunmehr 10 Interferenzpunkte; die Mitte jeder der 5 Komponenten wird also ungefähr im gleichen Betrage absorbiert. Die von dem Resultat des Vf. abweichenden Angaben von Nagaoka (Japan. Journ. of Physics **2**. 121; C. **1924**. II. 1890) über die Feinstruktur finden ihre Erklärung darin, daß bei dem von Nagaoka benutzten Lampenmodell Selbstumkehr nicht vermieden war, diese führt zu einer Verdoppelung der Interferenzpunkte u., wenn diese breit sind, zu einer teilweisen Verschmelzung von 2 Punkten, die zu verschiedenen Linien gehören. Die Struktur wird dann vollständig entstellt. Durch Zusatz von N_2 von 30 mm Druck zu Hg-Dampf, dessen D. der Temp. von 0° entspricht, wird die Absorption der Linie 2536 ungefähr um das zehnfache verbreitert. Die Unters. der Linie 2536 im Magnetfeld führte zu großen experimentellen Schwierigkeiten. In Emission wird nur die Kompente 1 aufgespalten, während die anderen Komponenten einfach bleiben. In Absorption liegen die Verhältnisse komplizierter. Ihre eingehende Unters. u. Deutung sind einer weiteren Arbeit vorbehalten. (Philos. Magazine [6] **50**. 761—74. 1925.) Steiner.

R. W. Wood, *Optische Anregung des Quecksilberspektrums mit kontrollierten Bahnübergängen der Elektronen.* Die Arbeit bildet die ausführliche Darstellung einer früheren vorläufigen Mitteilung (Proc. Royal Soc. London, Serie A **106**. 679; C. **1925**. I. 1383). Besonders zu erwähnen ist, daß das Licht der die Resonanzstrahlung erregenden Lampe auch durch ein Cl_2-Filter homogen gemacht wurde. Ferner wird der Einfluß eines Magnetfeldes auf die Intensitätsverhältnisse der opt. angeregten Linien eingehender untersucht. Das Anlegen eines Magnetfeldes an die Hg-Lampe verhindert die Selbstumkehr der Linie 2536 u. erhöht damit ihre Absorption im Resonanzgefäß. Die Zahl der Übergänge $1S - 2p_2$ wird also vermehrt. Dies bewirkt nun eine Änderung der Intensitätsverhältnisse der einzelnen Linien in dem opt. angeregten Hg-Dampf. Vf. findet, daß die Intensität von 2356 Å. sich vervierfacht, die der anderen Linien sich verachtfacht; die Intensität von 3650 Å. steigt sogar auf das sechzehnfache. (Philos. Magazine [6] **50**. 774—96. 1925.) Steiner.

W. Jevons, *Das Bandenspektrum von Zinnmonochlorid unter Darlegung von Isotopieeffekten.* Zu diesen Verss. diente im großen u. ganzen die bereits früher (Proc. Royal Soc. London. Serie A. **106**. 174; C. **1924**. II. 1559) beschriebene Anordnung. Das Spektrum der durch unkondensierte Entladung entstehenden Linien u. Banden wurde mit einem Quarzspektrographen aufgenommen. Es ergab sich, daß es möglich war, die Mehrzahl der Hauptlinien der neuen Zinnchloridbanden in zwei Systeme zu ordnen, die Quantenzahlen der Banden jeden Systems zu bezeichnen, diese mit Bestimmtheit dem *Zinnmonochlorid*, SnCl, zuzuschreiben, den Isotopieeffekt des Chlors u. in wesentlich schwächerem Ausmaße den des Zinns, der viel komplizierter ist, zu erkennen. (Proc. Royal Soc. London. Serie A. **110**. 365—90. Woolwich, Coll.) Haase.

Henry G. de Laszlo, *Die Absorptionsspektren und Aktivierungsstufen von Naphthalin und einigen Methylderivaten.* Es werden die Absorptionsspektren des *Naphthalins* u. einiger Methylderivv. untersucht. — Daraus ergibt sich beim Naphthalin, daß man fünf Elektronenzustände des Mol. unterscheiden kann. Diesen verschiedenen Elektronenübergängen entsprechen die Absorption im Ultrarot, im Sichtbaren u. im Ultraviolett, sowie die Emission bei der Kathodenluminescenz u. Fluorescenz. Das Naphthalindampfspektrum besteht aus einem Gebiet scharfer Banden mit Feinstruktur (λ 3200—2820 Å) u. aus einem Gebiet kontinuierlicher, strukturloser Banden (λ = 2820 bis 2500 Å). Oberhalb λ = 2820 werden die Banden kontinuierlich u. verschwommen, was einer Veränderung im Mol. entspricht, „Prädissoziationszustand“. Die Intensität der Absorption steigt sehr schnell mit jeder weiteren Anregungsstufe des Mol. In Lsg. sind die Banden im ersten Teil scharf u. schmal, im zweiten breit u. verschwommen. — Die Atomschwingungen im Naphthalinmol. sind durch folgende charakterist. Perioden gegeben: $\alpha = 474{,}4\ cm^{-1}$, $\beta = 203{,}4\ cm^{-1}$, $\gamma = 62{,}7\ cm^{-1}$. Die Konstanten α u. β erscheinen wieder in dem ultraroten Absorptionsspektrum, was als Beweis für ihre Richtigkeit gelten kann. Die Hauptfrequenz α beträgt etwa die Hälfte von der des Bzl. — Die Feinstruktur einiger ultravioletter Naphthalindampfbanden kann man in eine Summe dreier Parabeln zerlegen. Das nach der klass. Theorie für symmetr. Kreisel daraus berechnete Trägheitsmoment ist zu klein ($3{,}45 \cdot 10^{-40}$). Es wird die Hypothese aufgestellt, daß bei solchen Molekeln die Übergänge bei Rotationsanregung mehreren Quanten entsprechen, so daß das Trägheitsmoment ein Vielfaches des obigen Wertes wäre. Es wird auf $96{,}10^{-40}$ g/qcm geschätzt; daraus wird für das Braggsche Naphthalinmodell eine Entfernung der C-Atome voneinander berechnet, die kleiner ist als 1 Å u. kleiner als die von Bragg angenommene (1,54 Å). Sie ist so klein, daß die äußeren Elektronenbahnen mehrere C-Kerne umkreisen können. — Es besteht ein deutlicher Unterschied zwischen den Absorptionsspektren des α- u. β-*Methylnaphthalins*. Die Spektren der β-Verb. enthalten, wie das des Naphthalins, 2 Teile, von denen der erste stark, der zweite weniger — im Vergleich zu Naphthalin — nach Rot verschoben ist. Für die α-Verb. ist die Verschiebung im ersten Teil schwächer als im zweiten. — Die Hexanlösungsspektren sind gegenüber den Dampfspektren nach Rot verschoben. — Die CH_3-Gruppe wirkt verschmelzend auf die Struktur des Spektrums. Bei den Dimethylnaphthalinen sind alle Banden des zweiten Teils in eine zusammengeflossen. Beim *2,6-* u. *2,7-Dimethylnaphthalin* besitzt 2,6 sehr ausgeprägte Banden u. ist darin mit dem p-Xylol vergleichbar. (Ztschr. f. physik. Ch. **118**. 369—414. 1925. Zürich, Univ.) Lasch.

B. H. Carroll, *Die photochemische Oxydation von Leukobasen.* Die photochem. Oxydation von *leuko-Malachitgrün*, *leuko-Brilliantgrün*, *leuko-Lichtgrün* (Kondensationsprod. von Benzyläthylanilin u. Benzaldehyd) u. *leuko-Furfurolgrün* (Kondensationsprod. von Dimethylanilin u. Furfurol) in Kollodium ist der Lichtintensität proportional; eine Induktionsperiode tritt nicht auf. Wegen der schnellen Oxydation auch im Dunkeln sind die Leukobasenfilme für photograph. Zwecke nicht geeignet. Zusatz von Säure setzt die Geschwindigkeit der Dunkel- u. der Lichtrk. herab, Zusatz

von Basen, besonders heterocycl. u. aliphat. Amine, z. B. *Chinolin*, erhöht beide in gleichem Maße, Salpetersäureester wie *Hexanitromannit* letztere stärker als erstere. Die Beständigkeit der Leukobasen wächst mit steigendem Mol.-Gew. der an den Amino-N gebundenen Gruppe. Nach dem Trocknen der Filme nimmt die Empfindlichkeit noch eine Zeitlang zu. (Journ. Physical Chem. **30**. 130—33.) Krüger.

A. R. Olson und **C. H. Meyers**, *Die Polymerisation und Hydrierung von Äthylen mittels angeregter Quecksilberatome.* Vff. setzen *Äthylen* u. ein Gemisch von C_2H_4 u. H_2 bei Ggw. von Hg dem Licht einer Quarzquecksilberbogenlampe aus. Bei reinem C_2H_4 trat keine Rk. ein, wenn die Linie 2536 Å im Bogen umgekehrt war, was durch einen Magneten verhindert wurde. Beim Beginn des Vers. nimmt der Druck zu, dann ab. In keinem Falle erreichte der Druck den Wert Null, es tritt also keine vollständige Polymerisation ein. Der Enddruck entspricht ungefähr der Druckzunahme zu Beginn des Vers., die etwa 25% des Anfangsdrucks beträgt. Neben dem irisierenden festen Polymerisationsprod. hatte sich wahrscheinlich C_2H_6 gebildet. Bei der Rk. von C_2H_4 mit H_2, die ebenfalls nur bei Anwesenheit der Linie 2536 Å stattfand, ist bei allen Drucken der Enddruck gleich dem Anfangsdruck des H_2. Die Anfangsgeschwindigkeit der Rk. ist proportional der Quadratwurzel aus dem H_2-Druck. Demnach findet nicht die Rk. $C_2H_4 + H_2 = C_2H_6$ statt, sondern die primäre Rk. ist $Hg^* + H_2 = Hg + 2H +$ kinet. Energie (* = angeregt). Die Resonanz des Hg-Atoms entspricht 4,9 V, die Dissoziation von H_2 3,1 Volt. Die überschüssige Energie wird zwischen Hg u. H nach dem Momentensatz verteilt. Der atomare H diffundiert aus dem Gebiet, in dem er gebildet wird, u. die Diffusionsgeschwindigkeit bestimmt die Geschwindigkeit der Druckabnahme. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 389—96. Berkeley [Cal.], Univ.) Jos.

W. Krauße, *Einige Beiträge zur Kenntnis des optischen Verhaltens der Tonerdefasern.* Die Doppelbrechung gewachsener *Tonerde*fasern, die mit Fll. von verschiedenem Brechungsindex n imbibiert werden, hat im weißen Licht bei $n = 1{,}52$—$1{,}54$ ein Minimum; die nach dem Verschwinden der Stäbchendoppelbrechung übrigbleibende Doppelbrechung ist positiv in bezug auf die Wachstumsrichtung der Fasern. Die Restdoppelbrechung ist sehr gering u. nur an dickeren Schichten feststellbar; ihr Vorsprung ist noch ungeklärt, da die Röntgenaufnahme von Fasertonerde auf amorphe Teilchen hinweist. *Wachs, Paraffin, Stearin, Cetylalkohol* u. *Cholesterin* lassen sich aus ihren Schmelzen, *Cumarin, p-Kresol* u. *Narcein* durch Krystallisation aus ihren Lsgg. in submkr. Krystallen, die durch die Struktur der Tonerdefasern orientiert werden, in die Zwischenräume der Fasern einlagern; Ggw. von Cumarin u. p-Kresol ergibt Erhöhung der Doppelbrechung ohne Änderung des Vorzeichens, die der übrigen Stoffe negative Gesamtdoppelbrechung in bezug auf die Längsrichtung der Tonerdefasern. Die eingelagerten Stoffe ordnen sich demnach mit ihrer Längsrichtung parallel der Wachstumsrichtung der Fasern. Präparate von gewachsener Tonerde + Cetylalkohol, aus denen erstere durch HCl herausgelöst wurde, zeigen positive Doppelbrechung in bezug auf die Längsrichtung. Die Färbungen von Tonerdefasern mit *Kongorot* u. *Methylenblau* sind dichroit., diejenige mit *Berliner Blau* nicht. Einlagerung von J_2 in die Fasern bewirkt Erhöhung der Doppelbrechung. Beim Behandeln der Präparate von Tonerde + Cetylalkohol bezw. Tonerde + Narcein mit wss. J-Lsg. werden nur die eingelagerten Krystalle gefärbt, ihre opt. Eigenschaften bestimmen den Charakter des auftretenden Dichroismus. Dichroit. Färbungen der Fasern mit *Hg, Ag* u. *Au* lassen sich nach verschiedenen Methoden herstellen; durch die Färbung mit Ag u. Au findet Herabsetzung der Doppelbrechung statt; der Charakter der durch Hg bewirkten Änderung der Doppelbrechung konnte nicht bestimmt werden. (Kolloidchem. Beihefte **21**. 282—304. Jena, Univ.) Krüger.

A_2. Elektrochemie. Thermochemie.

Heinz Schmidt, *Über die elektrolytische Abscheidung von kohlenstoffhaltigem Eisen aus seinen Komplexverbindungen mit Carbonsäuren.* Die von Sontag (Ztschr. f. Elektrochem. **30**. 333; C. **1924**. II. 917) ausgeführten Unterss. über die Abscheidung kohlenstoffhaltigen Eisens aus Oxalat, Glykolat u. Succinat werden auch auf *Carbonat, Citrat* u. *Tartrat* quantitativ ausgedehnt, für *Succinat* erweitert u. als neu *Formiat* u. *Acetat* in den Bereich der Unterss. gezogen. Die Verss. mit *Butyrat* mißlangen. Die Bedingungen u. Ergebnisse sind in Tabellen enthalten. Es wurden nur die NH_4-Salze bezw. ihre Komplexe, deren Lsgg. durch Vermischen des Salzes mit der Säure mit Eisensulfat oder -chlorid erhalten werden, in Betracht gezogen. Quantitativ wurde die C-Mitabscheidung folgendermaßen bestimmt: Die komplexen Verbb. wurden der Elektrolyse unterworfen u. in dem auf einer Eisenkathode bekannten C-Gehalts gewonnenen Metall-Nd. durch Verbrennung im O_2-Strom der Gesamtkohlenstoffgehalt bestimmt. Der C im Fe ist hauptsächlich in einer Form vorhanden, die sich durch verd. Säuren unter B. kohlenstoffhaltiger Gase zersetzt. Durch Zersetzungsspannungen konnten keine Red. oder Abscheidung unbekannter Ionen (z. B. ionisierten C) nachgewiesen werden. Es wurden auch keinerlei sonstige Abbauprodd. festgestellt mit Ausnahme der minimalen Red. von Oxalat u. Formiat. (Ztschr. f. Elektrochem. **32**. 33—41.) Sittig.

S. Glasstone, *Überspannung und Oberflächenkräfte an der Bleikathode.* (Vgl. Trans. Faraday Soc. **19**. 808; C. **1924**. II. 1444.) Vf. untersucht den Einfluß der *Oberflächenspannung* des Elektrolyten auf die *Überspannung* einer *Pb-Kathode*, indem die Oberflächenspannung durch Zusatz bathoton. Substanzen, wie *A., Methylalkohol, Essigsäure, i-Buttersäure, i-Butylalkohol* u. *i-Amylalkohol*, variiert wurde. Drei Typen von Elektrolyten dienten zur Unters. 1. H_2SO_4-Lsgg., die etwa 1 g-Äquivalent pro l enthielten; 2. Pufferlsg., in denen p_H von 3—11 variiert wurde, u. 3. NaOH-Lsgg., die 1 g-Äquivalent pro l enthielten. Es wurde gefunden, daß Zusatz von A., Methylalkohol oder Essigsäure zu wss. Lsgg. mit verschiedener $[H^{\cdot}]$ nicht nur die Oberflächenspannung sondern auch die Überspannung erniedrigt. Substanzen, welche in W. wenig l. sind u. die Oberflächenspannung erniedrigen, wie i-Buttersäure u. i-Amylalkohol, bewirken anfangs ein Zunehmen der Überspannung der Pb-Kathode, bei Zusatz größerer Mengen tritt dann wieder ein Abfall der Überspannung ein. Zur vollständigen Theorie der Überspannung müssen auch die Oberflächenkräfte, die an der Blasenbildung beteiligt sind, mit herangezogen werden. (Trans. Faraday Soc. **21**. 36—41. 1925. Exeter, Univ. Coll.) Josephy.

David Stockdale, *Die Allotropie des Zinks.* Tauchen 2 Elektroden desselben Metalles von konstanter Temperaturdifferenz in einen geeigneten Elektrolyten, so erfährt die EK. bei Temperatursteigerung eine plötzliche Änderung, wenn bei einer der beiden Elektroden isotrope Umwandlung eintritt. Vf. versucht dieses Prinzip zur Bestätigung des von Bingham (Journ. Inst. Metals **24**. 333; C. **1921**. I. 348) gefundenen Umwandlungspunktes des *Zn* zu verwenden. Die Elektroden befanden sich in den Schenkeln eines elektr. heizbaren **U**-Rohres, als Elektrolyt diente ein Gemisch von $ZnCl_2$, Zn-Oxychlorid u. 10% $ZnBr_2$. Wegen apparativer Schwierigkeiten waren die Messungen nicht besonders zuverlässig, machen aber die Existenz eines Umwandlungspunktes bei ca. 315° wahrscheinlich. (Journ. Americ. Chem. Soc. **127**. 2951—56. 1925. Cambridge, Univ.) Krüger.

Alfred Francis Joseph und **Henry Bowen Oakley**, *Die Wirkung von Kieselsäure auf Elektrolyte.* II. (I. vgl. Joseph u. Hancock, Journ. Chem. Soc. London **123**. 2022. 1923; C. **1924**. I. 1646.) Vff. ermitteln in *Wasserglas*lsgg. mit verschiedenen Zusätzen von HCl bezw. NaOH die $[OH']$ durch p_H-Messung u. finden die Na-Silicatkonz. als Differenz aus [Gesamt-Na] u. [NaCl] bezw. $[OH']$. Wird das durch SiO_2

neutralisierte Na_2O gegen die p_H aufgetragen, so entsteht eine Kurve mit einem deutlichen Knick bei $Na_2O : SiO_2 = 2 : 1$; für die 1. Dissoziationskonstante der Kieselsäure ergibt sich ca. 10^{-10}, für die 2. ca. 10^{-12}. Bei Behandlung von SiO_2 mit Lsgg. von *NaOH*, *KOH*, *Ba(OH)*$_2$ u. *Ca(OH)*$_2$ mit SiO_2 tritt sofort Neutralisation der Base ein, indem zunächst an der SiO_2-Oberfläche festes Silicat gebildet wird, das dann unter teilweiser Hydrolyse in Lsg. geht; der Umfang der Rk. hängt von der Art u. Konz. der Base, der Menge u. Feinheit des SiO_2 u. der Löslichkeit des betreffenden Silicates ab. Bei NaOH u. KOH ist die B. von festem Silicat sehr gering u. annähernd proportional der SiO_2-Menge, Ba-Silicat geht dagegen nur zu 50%, Ca-Silicat gar nicht in Lsg. NaCl-Zusatz erhöht die Menge von festem Silicat. (Journ. Chem. Soc. London **127**. 2813—18. 1925. Chartum, Wellcome Tropical Research Lab.) Krüger.

James Colvin, *Das Ionenaktivitätsprodukt von Wasser in Glycerin-Wasser-Gemischen.* Die Aktivitäten von $H^{\cdot}$ u. OH' in $^1/_{100}$-n. NaOH-Lsgg. mit verschiedenem *Glycerin*gehalt bis 40% werden bei 25° mit Hilfe der EKK. der Ketten (Pt) | H_2, $^1/_{100}$-n. NaOH, Glycerin | gesätt. KCl | n. KCl, Hg_2Cl_2 | Hg u. Hg | HgO, $^1/_{100}$-n. NaOH, Glycerin | gesätt. KCl | n. KCl, Hg_2Cl_2 | Hg bestimmt u. daraus das Ionenaktivitätsprod. von *W.* in den Gemischen berechnet; für die EK. der Kette Hg | HgO, $^1/_{10}$-n. KOH | gesätt. KCl | n. KCl, Hg_2Cl_2 | Hg bei 25° ergibt sich 0,1178 Volt. Mit steigendem Glyceringehalt sinkt die Aktivität der OH' u. wächst die Aktivität der $H^{\cdot}$, Dissoziationskonstante u. Ionenaktivitätsprod. des W. bleiben konstant. (Journ. Chem. Soc. London **127**. 2788—92. 1925. Liverpool, Univ.) Krüger.

Herbert S. Harned, *Der Aktivitätskoeffizient von Chlorwasserstoffsäure in konzentrierten Lösungen starker Elektrolyte.* Die EKK. von Zellen vom Typus H_2 | HCl (m_1), MCl (m_2) | HgCl | Hg wurden bei konstantem ($m_1 + m_2$) gemessen. Die Reproduzierbarkeit der Resultate ist abhängig von der Herst. der H-Elektroden. Um genaue u. reproduzierbare Werte zu erhalten, mußte die Elektrode sofort nach dem Platinieren u. Waschen mit dest. W. in die H-Atmosphäre der Zelle gebracht werden. Die Elektrode mußte mit einer dünnen Schicht von Pt-Schwarz bedeckt sein, was durch Elektrolyse einer Lsg. von H_2PtCl_6 (mit 0,5 g Pt in 100 ccm Lsg.) in einer Min. mit einer Stromdichte von 0,3 Amp. pro qcm Kathodenoberfläche erzielt wurde. Mit dickeren Schichten Pt-Schwarz wurden weniger gute Resultate erhalten, insofern sind auch die früheren Unterss. des Vfs. nicht genau genug (vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. **42**. 1808; C. **1921**. I. 719. Harned u. Brumbaugh, Journ. Americ. Chem. Soc. **44**. 2729; C. **1923**. I. 806). Als Elektrolyte dienten *KCl*, *NaCl*, *LiCl*. Die meisten Messungen sind innerhalb $\pm$ 0,2 mV genau, bei einigen beträgt die Fehlergrenze $\pm$ 0,5 mV, was einem Fehler von 1% beim Aktivitätskoeffizienten entspricht. Die Messungen ergeben, daß sich der log des Aktivitätskoeffizienten von HCl bei konstanter Gesamtkonz. bis zu $m_1 + m_2 = 3$-mol. linear mit der Säurekonz. ändert. Das besagt, daß in einem Gemisch bei gegebener Gesamtkonz. der log des Aktivitätskoeffizienten eines ein-einwertigen Elektrolyten eine lineare Funktion seiner Konz. ist. Für hohe Konzz. ist dieses nur ein Näherungssatz, der für niedrige Konzz. genau ist. — Die Ergebnisse des Vf., sowie die von Brönsted u. La Mer in sehr verd. wss. Lsgg. u. die von Noyes u. Baxter in verd. nicht-wss. Lsgg. u. die Berechnungen von Scatchard für konz. Lsgg. in nicht-wss. Lösungsmm. liefern eine überraschend genaue Bestätigung der Theorie von Debye u. Hückel. Vf. zeigt ferner, wie mit Hilfe dieser Theorie umgekehrt auch die Aktivitätskoeffizienten der Salze aus dem Gemisch berechnet werden können. Die Rechnung wird sowohl an den ein-einwertigen Elektrolyten NaCl, KCl, LiCl als auch an den zwei-einwertigen Salzen *BaCl*$_2$, *SrCl*$_2$ u. *CaCl*$_2$ u. an HCl im Gemisch mit den Erdalkalichloriden durchgeführt. Rechnung u. Beobachtung (vgl. Lucasse, Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 743; C. **1925**. I. 2293) stimmen ausgezeichnet überein. — Auf Lsgg. von Alkalihydroxyden kann die Theorie von Debye u. Hückel allerdings nicht ohne Einführung eines neuen Faktors

angewandt werden. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 326—42. Philadelphia [Penns.], Univ.) Josephy.

Thomas Kerfoot Brownson und **Frank Maurice Cray**, *Die elektrische Leitfähigkeit von Chlorwasserstoff und Chlorkalium in Wasser und Aceton-Wassergemischen.* Die Leitfähigkeit von *HCl* u. *KCl* in *Aceton*-Wassergemischen mit 5—100% W. bei Verdd. von 10 bezw. 50—10000 l pro Mol wird bei 20° u. 25 gemessen u. die Äquivalentleitfähigkeit λ_∞ nach der Methode von Washburn (Journ. Americ. Chem. Soc. **40**. 122; C. **1918**. I. 1118) berechnet. Katalyt. Zers. des Acetons durch das Pt-Schwarz der Elektrode findet nicht statt. λ_∞ von HCl ist in Gemischen von hohem Acetongehalt nur wenig verschieden von derjenigen von KCl, sie nimmt bis zu einem Minimum bei 85 Vol.-% Aceton ab u. dann wieder etwas zu. λ_∞ von KCl hat ein Minimum bei 40 Vol.-% W.; bei kleineren Verdd. v rückt das Minimum nach höherem Acetongehalten u. fehlt für $v \gtrless 100$ ganz. Der Einfluß der Temp. auf den Dissoziationsgrad steigt mit Acetongehalt u. Elektrolytkonz. Das Ostwaldsche Verdünnungsgesetz gilt nicht, doch sind in den acetonreichen Gemischen die Abweichungen nur gering. (Journ. Chem. Soc. London **127**. 2923—35. 1925. Woolwich, Roy. Arsenal.) Krüger.

T. E. Phipps, **W. D. Lansing** und **T. G. Cooke**, *Temperatur-Leitfähigkeitskurven fester Salze. I. Die Halogenide von Natrium.* Die *elektr. Leitfähigkeit* der festen *Na-Halogenide* wurde über ein großes Temp.-Intervall gemessen. Die pulverisierten Krystalle wurden unter starkem Druck zu semitransparenten Platten gepreßt. Beim *NaCl* stimmte die Leitfähigkeit solcher Platten sehr gut mit der von natürlichen Krystallen überein. Für NaCl, *NaBr*, *NaJ* u. *NaF* wird die Temp.-Abhängigkeit der spezif. Leitfähigkeit $\varkappa$ durch Kurven mit $1/T \times 10^5$ als Abscisse u. $\log \varkappa$ als Ordinate veranschaulicht. Diese Kurven setzen sich aus Geradenstücken zusammen, die bei verschiedenen Temp.-Punkten ihre Richtung ändern. Es wird angenommen, daß in dem niederen Temp.-Gebiet (zwischen Zimmertemp. u. ca. 400°) nur das Na-Ion den Strom leitet, daß aber bei höheren Tempp. beide Ionen gleichzeitig leiten. Beim NaF mit dem hohen F. bei 992° deutet die Leitfähigkeitskurve darauf hin, daß sich das F-Ion unterhalb 800° nicht an der Stromleitung beteiligt. Beim NaJ u. NaF findet bei Tempp., die noch weit unter dem F. dieser Salze liegen, ein abnormes Anwachsen der Leitfähigkeit statt, was bei NaCl u. NaBr nicht beobachtet wurde. — Vff. stellen eine Beziehung auf zwischen der Richtung der Leitfähigkeitskurve u. der Herauslösearbeit eines Ions aus dem Gitter u. berechnen die Werte für diese Arbeit. Es wurde gefunden, daß diese Arbeit in nahem Zusammenhang steht mit dem natürlichen Quant des Krystalls, das sich aus den spezif. Wärmedaten ergibt. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 112—25. Urbana [Ill.], Univ.) Josephy.

Herbert S. Harned und **Frank Evans Swindells**, *Der Aktivitätskoeffizient von Lithiumhydroxyd in Wasser und in wässerigen Lithiumchloridlösungen und die Dissoziation von Wasser in Lithiumchloridlösungen.* (Vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 676. 930; C. **1925**. I. 2293. II. 142). Vff. messen die EKK. der Ketten: $H_2 \mid LiOH(m_2) \mid Li_xHg \mid\mid LiOH(m_1) \mid H_2$; $H_2 \mid LiOH(m_0), LiCl(m) \mid Li_xHg \mid LiOH(m_0) \mid H_2$; $H_2 \mid HCl(m_0), LiCl(m) \mid AgCl \mid Ag$ u. berechnen daraus die *Aktivitätskoeffizienten* von *LiOH* in W. u. in wss. LiCl-Lsgg. verschiedener Konz. Die Daten sind tabellar. zusammengestellt. Ein Vergleich der Aktivitätskoeffizientenkurven (Abscisse:Konz.) von LiOH, KOH, NaOH lehrt, daß bei einer gegebenen Konz. die Aktivitätskoeffizienten in der Reihenfolge Li, Na, K zunehmen, während für die Chloride die entgegengesetzte Beziehung gilt. — Die Berechnung des Ionenaktivitätskoeffizienten u. der Ionenkonz. von *W.* in *LiCl*-Lsgg. zeigt, daß bei höheren Konzz. (oberhalb 0,03 mol.) LiCl eine viel stärkere Dissoziation des W. bewirkt als NaCl u. KCl. Bei einer Konz. von 1,0-mol. LiCl-Lsg. ist die Dissoziation des W. am größten. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 126—35. Philadelphia [Penns.], Univ.) Josephy.

Michiharu Mizutani, *Die Dissoziation der schwachen Elektrolyte in wässerig-alkoholischen Lösungen.* III. u. IV. Mitt. (II. vgl. S. 26.) III. *Die Beziehungen zwischen chemischer Konstitution und Alkoholempfindlichkeit der zweibasischen Säuren in Äthylalkohol.* Es werden die Messungen der im Sinne des Vf. reduzierten Dissoziationskonstanten für wss.-alkoh. Lsgg. auf die zweibas. Säuren ausgedehnt. Das p_H, welches in einer Lsg. von 0,02 Mol/l der betreffenden Säure mit 0,01 Mol NaOH bezw. mit 0,03 Mol NaOH in der wss.-alkoh. Lsg. gemessen wird, wird als erste, bezw. zweite logarithm. Dissoziationskonstante bezeichnet. $K = [H^+]$ [Säure-Ionen]/[undissoz. Säure]. Bei stärkeren Säuren lautet die Formel $K = [H^+]([\text{Na-Salz}] + [H^+])/([\text{freie Säure}] - [H^+])$. Es wurden untersucht: *Oxalsäure, Malonsäure, Bernsteinsäure, Glutarsäure, Äpfelsäure, Fumarsäure, Maleinsäure* u. *o-Phthalsäure.* Das Ergebnis der Messungen war folgendes: Befinden sich beide Carboxylgruppen räumlich weit voneinander, so behalten sie angenähert ihre Selbständigkeit. Die A.-Empfindlichkeit beider Konstanten ist ziemlich dieselbe, u. zwar dieselbe wie die der zugehörigen einbas. Säuren. Je näher beide Carboxylgruppen sich innerhalb des Mol. befinden, um so stärker sind die Abweichungen von dieser Regel, u. zwar wird in diesem Falle die erste Konstante weniger, die zweite stärker A.-empfindlich als für die entsprechenden einbas. Säuren zu erwarten wäre. — Als Ergänzung der vorigen Mitt. werden noch die einbas. Säuren *Glykolsäure* u. *Chloressigsäure* untersucht. Der Unterschied der beiden ist in demselben Sinne wie der von Milchsäure u. Propionsäure. Die A.-Empfindlichkeit wird durch die Hydroxylgruppe bezw. Einführung von Cl nur wenig verringert. Die absol. Größe der Konstante steht in keiner erkennbaren Beziehung zu ihrer A.-Empfindlichkeit. — Zum Vergleich wurden noch *Phenol, Resorcin* u. *p-Chlorphenol* untersucht. Die Unterschiede in der A.-Empfindlichkeit zwischen Phenol u. Resorcin sind nicht groß. Der Einfluß des Cl ist aber deutlich u. in demselben Sinne wie bei der Essigsäure.

IV. *Die Dissoziation der schwachen Elektrolyte in Methylalkohol.* Die Vers.-Anordnung war dieselbe wie für Äthylalkohol. Von einbas. Säuren wurden untersucht: *Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure, Buttersäure, i-Valeriansäure, Milchsäure, Glykolsäure, Salicylsäure, Benzoesäure, Monochloressigsäure.* Ferner *Phenol, Resorcin, p-Chlorphenol.* Das allgemeine Resultat ist, daß der Einfluß des Methylalkohols dem Sinne nach gleich ist dem des A., nur kleiner. Ebenso ändert sich der Einfluß der Einführung von OH-Gruppen u. Cl in demselben Sinne, aber geringer als bei A. Nur die Alkoholempfindlichkeit der Phenole ist in A. besonders stark, in Methylalkohol schwach. Von zweibas. Säuren wurden untersucht: *Malonsäure, Bernsteinsäure, o-Phthalsäure, Äpfelsäure, Fumarsäure, Maleinsäure.* Auch hier ist der Einfluß des Methylalkohols überall etwas kleiner als der des A., die Wrkg. aber sehr ähnlich. Es wurden noch folgende Basen untersucht: *NH_3, Methylamin, Dimethylamin, Trimethylamin, Äthylamin, Anilin, Methylanilin, Dimethylanilin, Pyridin* u. *o-Toluidin.* Wie bei A. ist die Steilheit der Kurven viel geringer als für die Säuren. Bei den alkylierten Aminen u. Anilinen wird der Unterschied der Wrkg. von Methylalkohol u. A. deutlicher mit dem Grad der Alkylierung. — Im allgemeinen ist die Wrkg. des Alkoholgehalts der Lsg. auf verschiedene Säuren gleichförmig. Durch einen bestimmten Alkoholgehalt wird die „reduzierte Dissoziationskonstante" für alle Säuren um etwa denselben Betrag verkleinert, was besagt, daß der Aktivitätsfaktor der undissoziierten Molekeln stärker verkleinert wird als der der Ionen. Das ist nur eine andere Ausdrucksweise dafür, daß im allgemeinen die freien Säuren in Alkohol leichter l. sind als in W., ihre Alkalisalze aber nicht. Entsprechend ist es für die Basen u. ihre Chlorhydrate der Fall. (Ztschr. f. physik. Ch. **118**. 318—26. 327—41. 1925. Nagoya, Japan, Biochem. Inst. d. Aichi-Medizin. Univ.) Lasch.

Paule Collet, *Über den konstanten Paramagnetismus der Lösungen.* (Vgl. Weiss u. Collet, C. r. d. l'Acad. des. sciences **178**. 2146; C. **1924**. II. 810). Die temperaturunabhängige (14—50°) paramagnet. Suszeptibilität des gel. $K_2Cr_2O_7$ führt zu

atomaren Suszeptibilität χ von *Cr* gleich $63{,}3 \cdot 10^{-6}$. Die letztere fällt mit der χ von Cr in festem $K_2Cr_2O_7$ (12—90°) zusammen. χ von *Co* in gel. Luteokobaltichlorid ergibt sich zu $14{,}4 \cdot 10^{-6}$, gleichfalls temperaturunabhängig (14—50°). (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 1057—58. 1925.) Bikerman.

W. J. de Haas, **G. J. Sizoo** und **H. Kamerlingh Onnes**, *Über die magnetische Störung der Supraleitung bei Quecksilber.* II. (I. vgl. S. 1945.) Vff. setzen ihre Verss. fort ausgehend von der Annahme, daß der Charakter der Hysteresisschleife durch den Krystallisationszustand der kleinen Widerstände bestimmt wird. Es wird hierbei die Vorstellung entwickelt, daß infolge der langsamen Abkühlung in der Capillaren Einkrystalldrahtstückchen entstehen, u. daß das Auftreten eines Sprunges die Folge des plötzlichen Supraleitendwerdens eines solchen Krystalles ist. In Zusammenfassung ergibt sich, daß, falls man einen Supraleiter in einem von Anfang an genügend starken Magnetfeld mißt, die Widerstandskurve eines Supraleiters als Funktion der Temp. keine Anomalien zeigt. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. **34**. 1321—34. 1925.) K. Wolf.

P. Laffitte, *Experimentelle Untersuchungen über die Explosions- und Stoßwelle.* Zusammenfassung der bereits referierten Arbeiten (C. r. d. l'Acad. des sciences **176**. 1392. **177**. 178. **178**. 1277. 2176. **179**. 1394; C. **1923**. III. 1200. 1381. **1924**. II. 1303. 1557. **1925**. I. 1350) des Vfs. über die Bildung u. Fortpflanzung der Explosions- u. Stoßwelle u. die Spektrographie der Explosionen. (Ann. de Physique [10] **4**. 587 bis 694. 1925.) Kast.

Eugen Ryschkewitsch und **Friedrich Merck**, *Bestimmung des Schmelzpunktes von Graphitkohlenstoff.* Vff. verbesserten das von Fajans u. Ryschkewitsch (Naturwissenschaften **12**. 304; Ztschr. f. Elektrochem. **31**. 54. 63; C. **1924**. II. 293. **1925**. II. 387) angewendete Verf. in Anlehnung an die Arbeit von Alterthum, Fehse u. Pirani (S. 1513). Es wird als Schmelztemp. $3845° \pm 45$ angegeben. (Ztschr. f. Elektrochem. **32**. 42—45.) Sittig.

W. Swietoslawski, *Bemerkungen zu der Arbeit der Herren W. Jaeger und H. v. Steinwehr: Über die Festsetzung der Verbrennungswärmen von Normalsubstanzen.* Jaeger u. von Steinwehr (Ztschr. f. physik. Ch. **114**. 59; C. **1925**. I. 992) wundern sich, daß nur der Wert von Dickinson für Benzoesäure von der Union „Internationale" de la Chimie pure et appliquée als Eichwert angenommen ist, während der auf Eichung der P. T. R. basierte von E. Fischer-Wrede nur um 1‰ von dem neueren abweicht. Vf. bespricht die weiteren, modernen Messungen an Benzoesäure, Naphthalin u. Rohrzucker (Swietoslawski u. Popow, Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **46**. 935; C. **1915**. I. 943; Swietoslawski, Journ. Americ. Chem. Soc. **39**. 2595; C. **1918**. II. 597; Swietoslawski u. Starczewska, Bull. Soc. Chim. de France [4] **31**. 654; C. **1925**. I. 187). Die Werte des Vfs. sind mit denen von Dickinson so gut wie ident., aber anders als die von Fischer-Wrede. Seine Zahlen stimmen ferner mit denen von Verkade, Coops u. Hartmann (Rec. trav. chim. Pays-Bas **41**. 241; C. **1922**. IV. 187) überein. Daraus geht unzweifelhaft hervor, daß die damalige Eichung der P. T. R. zu einem um 3‰ zu hohen Wert geführt hat, außerdem war die Benzoesäure von Fischer-Wrede nicht ganz rein und besaß eine um 2‰ zu niedrige Verbrennungswärme; hier heben sich die Fehler bis auf 1‰ heraus, bei Naphthalin u. Rohrzucker bleiben 3‰ Differenz. — Die Eichmethode der P. T. R. war nicht prakt., da die Unbekannte (der Wasserwert der Metallteile) nur $^1/_{12}$ des gesamten Wasserwertes ausmachte. Die Messungen sollten mit weniger Wasser, aber dem gleichen Zubehör wiederholt werden. (Journ. de Chim. physique **22**. 583—88. 1925.) W. A. Roth.

L. I. Dana und **H. Kamerlingh Onnes**, *Weitere Versuche mit flüssigem Helium BA. Vorläufige Bestimmungen der latenten Verdampfungswärme von flüssigem Helium.* Vff. beschreiben an Hand einer Skizze das benutzte Calorimeter. Die graph. Darst. der Meßergebnisse führt zu einer Kurve, die die Verdampfungswärme

als Funktion der Temp. darstellt u. in der Nähe von 3° K. ein Maximum aufweist, bei niedrigeren Tempp. wieder abnimmt. Vff. diskutieren die Arbeit von Verschaffelt (Archives néerland. sc. exact. et nat. [III. A.] **8**. 109; C. **1925**. I. 625), dessen Berechnungen für die Verdampfungswärme von He (fest oder fl.) bei $T = 0$ ca. 3,50 Cal. ergaben, während in der Nähe des absol. Nullpunktes die Verdampfungswärme sich mit der Temp. gemäß der Formel: $L = 3{,}5 + 1{,}25\,T$ ändert. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. **34**. 1335—39. 1925.) K. W.

L. I. Dana und **H. Kamerlingh Onnes**, *Weitere Versuche mit flüssigem Helium BB. Vorläufige Bestimmungen der spezifischen Wärme der Flüssigkeit von flüssigem Helium.* (Vgl. vorst. Ref.) Die angewandte Methode bestand darin, daß durch elektr. Widerstandserhöhung eine bestimmte Wärmemenge einer bestimmten Menge He zugeführt u. die hervorgerufene Temp.-Erhöhung aus der Erhöhung der Dampfspannung abgeleitet wurde. Skizze des Calorimeters im Original. Drei Versuchsreihen zwischen 2,4° u. 4° K. lieferten ziemlich gut übereinstimmende Werte. Zwischen 2,5° u. 4° K. ergibt sich $c_{sat} = 0{,}222\,T$. Vff. setzen für dieses Temperaturgebiet $C_{sat} = C_p$. Es zeigte sich, daß bei He u. H eine ähnliche Entartung stattfindet, u. zwar ist die Entartung als Funktion der reduzierten Temp. für He > H. Als Maß für eine Entartung der Fl. wird bei einem einatomigen verflüssigten Gas das prozent. Defizit der spezif. Wärme C_v mit Bezug auf das Gesetz von Dulong u. Petit betrachtet. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. **34**. 1340—44. 1925.) K. Wolf.

C. H. M. Jenkins, *Die Bestimmung der Dampftensionen des Quecksilbers, Cadmiums und Zinks durch eine modifizierte manometrische Methode.* Die Best. des *Dampfdruckes* von reinen Metallen oder Legierungen erfolgt in einem elektr. Widerstandsofen. Die zu untersuchende Metallprobe wird in ein V-förmiges, etwa 1,6 cm weites Rohr gefüllt, durch dessen einen verschmolzenen Schenkel ein Thermoelement hindurchgeführt ist. Die Messung erfolgt durch Drehung des V-förmigen Rohres, welches das geschmolzene Metall enthält, u. Erniedrigung des äußeren Druckes bis das Metall in beiden Schenkeln gleich hoch steht. Die Ablesung dieses Druckes ergibt den über der Schmelze befindlichen Druck. 3 Tabellen geben die bei *Hg, Cd, Zn* erhaltenen Ergebnisse. (Proc. Royal Soc. London. Serie A **110**. 456—63. National Physical. Lab.) Haa.

John Smeath Thomas und **William Francis Barker**, *Die Partialdrucke von Wasserdampf und Schwefelsäuredampf über konzentrierten Lösungen von Schwefelsäure bei hohen Temperaturen.* Die Partialdrucke $p_{H_2SO_4}$ u. p_{H_2O} von H_2SO_4 u. *Wasser* über 89—99%ig. H_2SO_4 bei 180—300° werden nach der dynam. Methode bestimmt. Die in der Literatur angegebenen Werte von $p_{H_2SO_4}$ sind sämtlich zu hoch. Die Abhängigkeit der Partialdrucke von der Temp. kann durch die Rankinesche Gleichung $\log p = \alpha - \beta/\tau - \gamma \cdot \log \tau$ (α, β u. γ = Konstante) dargestellt werden; die Abhängigkeit von der Konz. entspricht qualitativ dem Ausdruck von Duhem-Margules $d \log p_{H_2SO_4} \mid d \log M = d \log p_{H_2O} \mid d \log (1 - M)$ (M = molarer Anteil an H_2SO_4 in dem fl. Gemisch), die quantitative Übereinstimmung ist, wahrscheinlich wegen Dissoziation des H_2SO_4-Dampfes, nicht gut. Die $p_{H_2SO_4}$- u. p_{H_2O}-Isothermen ändern bei 98,2% H_2SO_4 (also etwa bei der Zus. des konstant-sd. Gemisches) die Richtung, die Isotherme des Gesamtdrucks P hat hier ein Minimum. Die durch Extrapolation der P-Kurven auf 760 mm erhaltenen Kpp. der Lsgg. stimmen mit den allgemein angenommenen Werten nur überein, wenn vollständige Dissoziation des H_2SO_4-Dampfes vorausgesetzt wird. (Journ. Chem. Soc. London **127**. 2820—31. 1925. Cape, Town, Univ.) Krüger.

F. E. C. Scheffer und **M. Voogd**, *Die Dampfdrucke des Broms.* Es wurden die Dampfdrucke des Broms in 2 Apparaten, von denen der eine bis 3 at u. der andere über 3 at anwendbar war, bestimmt. Die krit. Temp. liegt bei 311° u. 102 at. Der Kp. ergibt sich bei 760 mm zu 58,4° u. der F. zu −7,6° bei 43,1 mm Dampfdruck.

Die molekulare *Verdampfungswärme* wurde bei der Siedetemp. zu 7,27 Cal. bestimmt. (Rec. trav. chim. Pays-Bas **45**. 214—23. Delft, Techn. Hochschule.) Enszlin.

E. R. Rushton und **Farrington Daniels**, *Der Dampfdruck von Arsentrioxyd.* Vff. messen den *Dampfdruck* von festem octaedr. u. fl. As_2O_3 bei hohen Tempp. bis zu ca. 500°, um daraus Kenntnis von den verschiedenen allotropen Formen des As_2O_3 zu erlangen. Die Messungen wurden mittels eines Diaphragmas nach Gibson (vgl. Proc. Royal Soc. London **23**. 1 [1912]) ausgeführt. Für fl. As_2O_3 ergibt sich die Dampfdruckgleichung: $\log P = -(2722/T) + 6{,}513$, die oberhalb von 315° gilt, sie ist auch bis zu 275° abwärts anwendbar für As_2O_3, das zuvor von Tempp. oberhalb 315° abgekühlt worden ist. Die Dampfdruckgleichung des octaedr. As_2O_3 ist $\log P = -(6670/T) + 13{,}728$. Die octaedr. Form ist instabil, aber die Umwandlung geht so langsam vor sich, daß die Gleichung für gewöhnliches festes (octaedr.) As_2O_3 bis zu 250° u. darüber gilt, was von dem Maß des Erhitzens abhängt. Beim Erhitzen hat As_2O_3 etwas unter 315° einen unbestimmten Dampfdruck, der von der Umwandlungsgeschwindigkeit in die beständigere monokline Form abhängt. Die beiden allotropen Modifikationen scheinen feste Lsgg. miteinander zu bilden. Bei Abkühlungs- u. Erhitzungskurven konnte mittels Thermoelement in der Krystallmasse keine Umwandlung festgestellt werden, sie vollzieht sich für diese Methode wahrscheinlich zu langsam. — Der *F.* von octaedr. As_2O_3 liegt bei 275°, der von monoklinem ungefähr bei 315°. Nach der Clausius-Clapeyronschen Gleichung werden die *Verdampfungswärmen* zu 31,5 für fl. As_2O_3, 77,1 für octaedr. u. 71 cal/g für monoklines As_2O_3 berechnet. Daraus ergeben sich die folgenden *Schmelz-* bezw. *Umwandlungswärmen*: octaedr. → fl. 45,6; monoklin → fl. 39; octaedr. → monoklin 6. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 384—89. Madison [Wisc.], Univ.) Josephy.

Fritz Born, *Die Messungen des Dampfdruckes von Kohlenstoff.* Die Arbeit ist eine Zusammenstellung aller bisher vorliegenden Arbeiten u. Meßmethoden des Kohlenstoffdampfdruckes. Die Ergebnisse werden verglichen u. krit. besprochen. Die zahlreichen Literaturstellen siehe im Original. (Ztschr. f. techn. Physik **7**. 24—31.) Sittig.

Hilyard John Eglinton Dobson, *Die Partialdrucke von wässrigem Äthylalkohol.* Vf. bestimmt die Partialdrucke von *W.* u. *A.* in Gemischen bis 90% A. bei 25° nach der dynam. Methode. Die Ergebnisse weichen von den Angaben von Foote u. Scholes (Journ. Americ. Chem. Soc. **33**. 1309; C. **1911**. II. 1405) z. T. wesentlich ab. (Journ. Chem. Soc. London **127**. 2866—73. 1925. Durham, Univ.) Krüger.

Wilfrid Ledbury und **Ethelbert William Blair**, *Die Partialdrucke des Formaldehyddampfes über wässerigen Lösungen von Formaldehyd.* II. (I. vgl. Ledbury u. Blair, Journ. Chem. Soc. London **127**. 26; C. **1925**. I. 2149.) Im Anschluß an die früheren Messungen bei 0 u. 20° werden die Partialdrucke p von *Formaldehyd* über seinen wss. Lsgg. bei 35 u. 45° bestimmt u. der Einfluß von *Methylalkohol*-Zusatz weiter untersucht. Bei 35° stellen sich die Gleichgewichte $n\text{-}CH_2O \rightleftharpoons (CH_2O)_n$ viel schneller ein, als bei tieferen Tempp., bei 45° oder bei Ggw. geringer Mengen CH_3OH ($CH_3OH/CH_2O = 0{,}13$) prakt. sofort. Wegen zunehmendem Gehalt an Polymerisationsprodd. ist die Differenz zwischen den Partialdrucken in den konzentrierteren Lsgg. bei gegebener Temp. weniger ausgesprochen als in den verdünnteren Lsgg. Die Abhängigkeit von der Temp. wird durch den Ausdruck $\log p = \alpha - B/\tau$ wiedergegeben, worin α je nach der Konz. 9,5—9,9 u. B bis zu 40% CH_2O ca. 2905 beträgt. In 15%ig. Lsgg. von Formaldehyd in konz. bezw. in 60%ig. Methylalkohol hat p bei 20° den 5- bezw. 3-fachen Wert, als in den entsprechenden wss. Lsgg. Die Erhöhung des CH_2O-Partialdrucks durch geringe CH_3OH-Mengen u. die Tatsache, daß Ggw. von CH_3OH der Abscheidung von Paraformaldehyd in Formalinlsgg. entgegenwirkt, läßt schließen, daß CH_3OH das Gleichgewicht zwischen monomolekularem Formaldehyd u. seinen Polymerisationsprodd. zugunsten des ersteren verschiebt. (Journ. Chem. Soc. London **127**. 2832—39. 1925. Holton Heath, Roy. Naval Cordite Factory.) Krüger.

J. H. Perry und **Frank Porter**, *Die Dampfdrucke von festem und flüssigem Cyanwasserstoff.* (Vgl. S. 846.) Vff. messen den *Dampfdruck* von festem *Cyanwasserstoff* von — 30,4° bis zum Tripelpunkt u. von fl. HCN vom Tripelpunkt bis zu + 27,32°. Die Daten sind tabellar. zusammengestellt, aus ihnen ergibt sich für den festen HCN die Dampfdruckgleichung

$$\log_{10} P_{(mm)} = 9{,}33902 - (1864{,}8/T),$$

$$\log_{10} P_{(mm)} = 7{,}744603 - (1453{,}063/T).$$

Der F. für fl. HCN wird zu —14,86° bei einem Dampfdruck von 131,16 mm berechnet. Der n. *Kp.* ist + 25,65°. Mit Hilfe der Clapeyronschen Gleichung wird die latente *Sublimationswärme* zu 316,13 cal/g, die latente *Schmelzwärme* zu 69,29 cal/g u. die latente *Verdampfungswärme* zu 246,84 cal/g berechnet. Diese Werte werden mit denen von Hara u. Shinozaki (Journ. Chem. Ind. [Japan] **26**. 884) verglichen, deren Dampfdruckwerte etwas niedriger als die der Vff. angegeben sind. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 299—302. Washington [D. C.], Bureau of Mines.) Josephy.

A_3. Kolloidchemie. Capillarchemie.

W. Reinders, *Die elektrische Ladung kolloider Teilchen.* Hinweis auf die Differenz zwischen dem kinet. (tangential) u. elektromotor. (transversal) gemessenen Potentialsprunge an der Grenzfläche eines dispersen Teilchens u. des Dispersionsmittels. An Stelle der klass. Vorstellung von Helmholz muß eine diffuse Ionenschicht nach Gouy u. eine freie Ladung der kolloiden Teilchen angenommen werden. Dabei ergibt sich das Bedürfnis, statt des Potentialsprunges an der Phasengrenze die elektr. Ladung der Teilchen zu ermitteln. Bei Ionen von schweren Metallen wie Ag trifft die Formel von Stokes zu. Bei kolloiden Teilchen wirkt der Hof entgegengesetzt geladener Ionen hemmend auf die Bewegung der Teilchen. Die Berechnung der Ladung aus der Kataphoresegeschwindigkeit nach Stokes liefert dadurch zu niedrige Werte. In der Formel von Debye u. Hückel kommt in dem zugefügten Korrektionsglied der Einfluß der Elektrolytkonz. zum Ausdruck. Die Best. der Ladung in einem Falle von Seiten Wintgens lieferte für den Korrektionsfaktor nach Debye u. Hückel den Wert 30—60. (Chem. Weekblad **23**. 130—34.) Groszfeld.

A. Gutbier, *Zur Kolloidchemie des Wismuts.* Mitarbeit **Th. Kautter**. (Vgl. S. 848.) Die Schutzwrkg. von *Hämoglobin* (0,1%) Lsg.) bei Darst. von *kolloidem Bi* durch Red. von $Bi(NO_3)_3$-Glycerinlsg. mit $Na_2S_2O_4$-Lsg. ist wenig befriedigend. Die erhaltenen dunkelbraunen Systeme unterliegen schnell der Reoxydation, auch bei sofort angesetzter Dialyse. Dagegen liefert bei Ggw. von Hämoglobin die Red. mit Formaldehyd u. KOH bei Wasserbadtemp. bessere Ergebnisse. Die erhaltenen Systeme — sie reagieren schwach alkal. — lassen sich nach Dialyse zu schwarzbraunen Endprodukten konzentrieren, welche durch k. W. in den meisten Fällen wieder vollständig aufgenommen u. in sekundäre Systeme von gleichen Eigenschaften übergeführt werden können. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **151**. 153—56. Jena, Univ.) Ul.

H. R. Kruyt und **P. C. van der Willigen**, *Die Stabilität von Suspensoiden unter Einfluß von Elektrolytgemischen.* (Vgl. S. 32.) Vff. gehen von dem Gedanken aus, daß jeder Elektrolyt ,der die Ladung erhöht, den Grenzwert eines zweiten Elektrolyten erhöhen muß, denn je höher die Ladung, um so weiter ist man von dem krit. Potential entfernt u. um so mehr muß von dem zweiten Elektrolyten zugefügt werden, um letzteres zu erreichen. Vff. untersuchten den Grenzwert des *As_2S_3-*, *HgS-* u. *Se*-Sols, unter Anwendung von je zwei Elektrolyten: As_2S_3 [LiCl, $MgCl_2$], HgS [$K_4Fe(CN)_6$, $MgCl_2$; $K_3Fe(CN)_6$, $MgCl_2$; K_2SO_4, $MgCl_2$; KCl, $MgCl_2$], Se [$K_4Fe(CN)_6$, $MgCl_2$; K_2SO_4, $MgCl_2$; KCl, $MgCl_2$; K-Acetat, $MgCl_2$]. Die Verss. wurden in der Art ausgeführt, daß zu 10 ccm Sol unter Umschütteln 1 ccm des ersten Elektrolyten zugegeben wurde, hierauf 5 ccm des zweiten Elektrolyten, in wechselnder Konz.; das Gesamtvol. war immer 16 cm. Die Beurteilung geschah stets nach einer Nacht

Stehen (16 Stdn.). Es zeigt sich, daß der Zusatz von LiCl beim As_2S_3-Sol mehr $MgCl_2$ erfordert als das reine Sol (antagonist. Wrkg.). Dasselbe Ergebnis zeigen die Tabellen für das HgS-Sol: polyvalente Anionen wirken stabilisierend auf das Sol. Die Flockungswerte für das Se-Sol zeigen, daß die antagonist. Wrkg. deutlich bei $K_4Fe(CN)_6$, schwächer bei K_2SO_4 auftritt u. bei KCl u. K-Acetat fehlt. Während KOH die Ladung des Se-Sols erhöht, wird der Grenzwert von $MgCl_2$ durch KOH nicht erhöht; dagegen liefert die Kombination KOH u. $BaCl_2$ den erwarteten Effekt. — Die Ergebnisse der Messung der kataphoret. Geschwindigkeit des HgS-Sols in derselben Verdünnung wie bei den Ausflockungsverss. schließen sich obigen Resultaten an. $K_4Fe(CN)_6$ bewirkt eine starke, KCl eine schwache Erhöhung der Ladung. $MgCl_2$ erniedrigt sofort die Ladung. Die Messung der kataphoret. Geschwindigkeit des Se-Sols ist wiederum in Übereinstimmung mit obigen Resultaten. — Vff. untersuchten ferner Sole der Edelmetalle: *Au-*, *Pt-* u. *Ag*-Sol zeigen keine antagonist. Wrkg. Gewöhnlich meint man, daß das OH-Ion die Stabilität negativ geladener Sole erhöht, denn nach Freundlich (Ztschr. f. physik. Ch. **44**. 152 [1903]) ist für das Pt-Sol der Grenzwert für NaOH 130 Millimol, während dieser für NaCl nur 2,5 beträgt. Merkwürdigerweise ist für das Au-Sol eine ähnliche Zahl in der Literatur nicht zu finden. Vff. fanden für ein durch elektr. Zerstäubung hergestelltes Au-Sol als Grenzwert (nach 16 Stdn.) für KCl 26 Millimol, für KOH 20 Millimol. Bei einem analog hergestellten Ag-Sol, das zufälligerweise denselben Grenzwert 26 Millimol für KCl ergab, wurde wiederum für KOH 20 Millimol gefunden. Es zeigt sich außerdem, daß KOH nicht nur ungeeignet ist zwecks Herbeiführung der antagonist. Wrkgg., sondern sensibilisierend sowohl auf $MgCl_2$ wie auf $BaCl_2$ wirkt. Jede Annahme, als müsse die Ladung der Edelmetallsole den absorbierten OH-Ionen zugeschrieben werden, ist abzulehnen. Vff. folgern, daß die Doppelschicht bei diesen Solen sich aus Komplexverbb. dieser Metalle aufbaut u. daß ein alkal. Milieu den Bau dieser Doppelschicht sehr nachteilig beeinflußt. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Nat. Afd. **34**. 1240—47. 1925. Utrecht, van't Hoff-Lab.) K. Wolf.

Mary Evelyn Laing, *Instabile Zustände von Natriumbehenatlösungen.* (Vgl. Proc. Royal Soc. London. Serie A. **109**. 28; C. **1925**. II. 2134.) Beim raschen Abkühlen 0,05 bis 0,5-n. Lsgg. von *Na-Behenat* auf Zimmertemp. können nur kurze Zeit beständige, leicht bewegliche, klare Fll. erhalten werden, die beim Erhitzen auf 90° in eine steife isotrope Gallerte übergehen; bei langsamer Abkühlung entsteht die bei Zimmertemp. stabile Form, weißes Gerinsel, das bei 88° zu einer durch einige Flocken milchig getrübten Fl. schm., die sich bei 90° in 2 klare Schichten teilt; die obere Schicht wird bei 75° wieder fest, die untere erst bei mehrstdg. Stehen bei Zimmertemp. Elektrometr. OH'-Best., Messung der Leitfähigkeit u. der Gefrierpunktserniedrigung zeigen, daß die instabilen Lsgg. sehr stark hydrolyt. gespalten sind; sie enthalten wahrscheinlich hauptsächlich undissoziierte, neutrale, kolloide Na-Behenatpartikeln, die durch saures Na-Behenat peptisiert werden; die Instabilität nimmt mit der Behenatkonz. zu. Die instabilen 0,2-n. Lsgg. gehen bei 90° in eine klare, isotrope Gallerte über. In den stabilen Lsgg. trägt das Seifengerinsel, vielleicht durch die Ionen der an seiner Oberfläche bestehenden elektr. Doppelschicht, zur Leitfähigkeit bei. Na-Behenatlsg. trennt sich bei Zusatz von NaCl in 2 Schichten u. wird erst bei 100° wieder homogen. (Journ. Chem. Soc. London **127**. 2751—55. 1925. Bristol, Univ.) Krüger.

Mona Adolf, *Physikalische Chemie der Globuline.* VII. *Über das Verhalten von Säure- und Laugenglobulin bei Salzzusatz.* (VI. vgl. Kolloidchem. Beihefte **20**. 288; C. **1925**. I. 1956.) In der vorliegenden Mitt. wird der Einfluß von Salzen auf die $H^{\cdot}$-Aktivität, die elektr. Leitfähigkeit u. die Wanderungsgeschwindigkeit der *Globulin*-ionen in Lsgg. von Säure- u. Laugenglobulin untersucht. Salze vermindern die $H^{\cdot}$-Aktivität C_H von Säureglobulin; an den Beispielen Globulinchlorid + KCl u. Globulinphosphat + KCl wird gezeigt, daß die C_H-Abnahme auch bei Berücksichtigung einer

Veränderung der Aktivität der Säure durch den Salzzusatz bestehen bleibt u. eine Funktion der Salzkonz. ist; sie wird wahrscheinlich durch die Verringerung der Hydrolyse des Säureglobulins infolge B. einer Salz-Säureglobulin-Verb. erklärt. Die Wirksamkeit der Salze fällt in der Reihenfolge Na-Citrat > Na_2SO_4 > NaCl; Na-Citrat beseitigt die saure Rk. fast vollkommen, ohne daß jedoch Globulin ausfällt. Die durch Salze herbeigeführte, mit der Zeit wachsende Leitfähigkeitsverminderung Δ (Summe der Einzelleitfähigkeiten — Leitfähigkeit des Gemisches) von Säureglobulinlsgg. nimmt bei steigender Salzkonz. zu, scheint aber bei Salzüberschuß einem konstanten Endwert zuzustreben; sie kann nur teilweise auf die Abnahme der C_H u. der freien Ladung des Globulinions zurückgeführt werden, sondern weist auf eine chem. Rk. (Komplexbildung) zwischen Säureglobulin u. Salz hin. Bei Ggw. äquivalenter Mengen von KCl u. LiCl in Globulinchloridlsgg. ist Δ gleich, woraus geschlossen wird, daß nur Cl′ vom positiven Globulinion gebunden wird, während K˙ bezw. Li˙ abdissoziiert. Mit steigender Wertigkeit des Salzanions bezw. -kations nimmt Δ zu. KCl bewirkt in Globulinchloridlsgg. Abnahme der freien Cl′-Aktivität, die einem im Salzüberschuß konstanten Minimum zustrebt; bei einer KCl-Konz. von 0,2-n. verschwindet eine Cl′-Menge, die derjenigen der ursprünglichen Globulinchloridlsg. entspricht. Überführungsverss. an Lsgg. von Globulinchlorid mit verschiedenen Zusätzen ergeben, daß Salze die Wanderungsgeschwindigkeit des Globulinions herabsetzen; die Wirksamkeit steigt mit wachsender Wertigkeit des Anions u. mit fallender Wertigkeit des Kations; K_2SO_4 u. Na-Citrat rufen sogar Umladung hervor. Auch bei Ausschluß einer Abnahme der freien Ladung der Globulinionen durch Salzüberschuß oder B. von schlechter l. Säureglobulin ist in Lsgg. von Globulinchlorid u. -phosphat eine Abnahme der Viscosität durch Neutralsalze nachzuweisen.

In Na-Globulinatlsgg. vermindert Salzzusatz die OH′-Aktivität C_{OH} in einem mit der Wertigkeit des Kations steigendem Grade; in einigen Fällen tritt sogar saure Rk. ein. Die C_{OH}-Abnahme läßt sich nicht nur durch Zurückdrängung der Hydrolyse erklären, sondern ist als Beweis für die B. einer komplexen Salz-Na-Globulinatverb. anzusehen, bei der ein beträchtlicher Teil des Salzes ionogen gebunden ist. Infolge B. solcher Komplexe bleibt die Leitfähigkeit von Na-Globulinatlsgg. schon bei kleinen Salzzusätzen hinter der berechneten Summe der Einzelleitfähigkeiten zurück u. zwar um so stärker, je höher die Wertigkeit des Kations ist. Ggw. von Salzen führt ferner Abnahme der Wanderungsgeschwindigkeit, bisweilen sogar Umladung der negativen Globulinionen herbei; die Wirksamkeit steigt mit der Wertigkeit des Kations u. fällt mit zunehmender Wertigkeit des Anions. [Cl′]-Messungen mit der Kalomel-Elektrode in neutralen Na-Globulinatlsgg. mit verschiedenen Zusätzen lassen auf eine unter Cl′-Abspaltung erfolgende komplexe Bindung von Hg_2Cl_2 an negative Globulinionen schließen. (Kolloidchem. Beihefte **21**. 241—81. Wien.) Krüger.

Neil K. Adam, **Robert S. Morrell** und **Ronald G. W. Norrish**, *Vergleich der Methoden zur Messung der Polarität von Oberflächen.* Vff. bestimmen die Polarität der Oberflächen von *Glas, Stearinsäure, Paraffin* u. verschiedenen *Lacken* durch Messung des Kontaktwinkels (vgl. Adam u. Jessop, Journ. Chem. Soc. London **127**. 1863; C. **1925**. II. 2239) u. der katalyt. Aktivität für die Rkk. $C_2H_4 + Br_2$ u. $C_2H_4 + Cl_2$ (vgl. Norrish, Journ. Chem. Soc. London **123**. 3006. 1923; C. **1924**. I. 1764) u. vergleichen die Ergebnisse mit der Neigung der Lacke, in feuchter Luft „Hauch zu bekommen“. Die Messung der Kontaktwinkel muß unmittelbar nach der Immersion in W. erfolgen, da längeres Einweichen zu niedrige Werte gibt. Die Resultate der beiden Methoden entsprechen einander nicht; Stearinsäure hat ein nur wenig größeres Attraktionsvermögen für W. als Paraffin, aber eine bedeutend höhere katalyt. Aktivität; Glas hat geringere katalyt. Aktivität als Stearinsäure aber stärkeres Attraktionsvermögen für W. Wahrscheinlich können bei den Katalyseverss. die reagierenden Molekeln bis zu einer gewissen Tiefe in die Lackschicht eindringen u. auch nach innen

gekehrte polare Gruppen erreichen. Die Größe des Kontaktwinkels gegen W. u. die Neigung zum Anlaufen gehen parallel. (Journ. Chem. Soc. London **127**. 2793—95. 1925.) Krüger.

Otto Blüh, *Untersuchung von Kolloidpartikeln in Wechselfeldern verschiedener Frequenzen.* (Ann. der Physik [4] **78**. 177—94. 1925. — C. **1926**. I. 1373.) Lasch.

Helmut Mommsen, *Versuche über den Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die Dialysegeschwindigkeit.* Bethe (Ztschr. f. physik. Ch. **112**. 250; C. **1924**. II. 2639) u. Terada (Ztschr. f. physik. Ch. **109**. 199; C. **1924**. II. 596) haben für die Diffusion in capillaren Räumen von Membranen eine Formel aufgestellt, die für Nichtelektrolyte mit der Praxis gut übereinstimmt, von der aber Elektrolyte deutliche Abweichungen zeigen. — Die Ionen werden nämlich in ihrer Durchtrittsgeschwindigkeit durch Änderung des p_H-Wertes sehr deutlich beeinflußt, was nicht allein auf eine Durchlässigkeitsänderung der Membran zurückgeführt werden kann, u. zwar aus folgenden Gründen: Beim Durchpressen von reinem W., $^1/_{500}$-n. NaOH oder $^1/_{500}$-n. HCl durch Pergamenthülsen ist ein Unterschied in der Durchtrittsgeschwindigkeit nicht feststellbar. Nichtelektrolyte, wie *Harnstoff* u. *Traubenzucker* werden in ihrer Dialysegechwindigkeit durch alkal. Milieu nicht beeinflußt. Bei saurer Rk. ist meist eine geringe Steigerung der Dialysegeschwindigkeit bemerkbar, die aber nicht ins Gewicht fällt. — Bei Elektrolyten beschleunigt eine Steigerung des p_H die Dialyse von Anionen, Verminderung des p_H die Dialyse von Kationen. — Es ist anzunehmen, daß Ladungsänderungen der Membran, die auf Anelektrolyte keinen oder nur einen geringen Einfluß gewinnen können, Ursache der Erscheinungen bei Elektrolyten sind. (Ztschr. f. physik. Ch. **118**. 347—56. 1925. Frankfurt a. M., Inst. f. animal. Physiol., Theodor-Stern-Haus.) Lasch.

Luigi De Caro, *Über Membrangleichgewichte in der Physiologie. I. Gleichgewicht zwischen Lösungen von Gelatinechloriden verschiedener Konzentration.* Wie stellt sich das Membrangleichgewicht ein, wenn sich auf beiden Seiten einer Membran Kolloidelektrolyte verschiedener Konz. befinden? Theorie u. experimentelle Prüfung führen zu dem Ergebnis, daß ein Gleichgewicht sich einstellt, bei dem die Konz. des nichtdiffusiblen Ions gleich der Differenz der Konz. der beiden nicht diffusiblen Ionen ist. Der höhere osmot. Druck herrscht da, wo auch die höhere Konz. des nicht diffusiblen Ions sich befindet. Membranpotential wächst mit der Größe der Konz.-Differenz der nichtdiffusiblen Ionen. (Arch. d. science biol. **7**. 128—42; Ber. ges. Physiol. **32**. 407. 1925. Neapel, Istit. di fisiol. Ref. Kaiser.) Oppenheimer.

Ernest Walter John Mardles, *Quellung und Dispersion einiger kolloider Substanzen in Äther-Alkoholgemischen.* (Vgl. Journ. Chem. Soc. London **125**. 2244. 1924; C. **1925**. I. 1054.) Der Quellungsgrad von *Cellulosenitrat* u. *-acetat* u. Zanzibar-*Kopal* in *Ä.-A.* u. in *Anisol-Benzylalkohol* hat bei bestimmter Zus. des Quellungsmittels ein Maximum; dies liegt für Cellulosenitrat u. Ä.-A. (in Ggw. von etwas W.) bei 50 Vol.-% A., für Zanzibar-Kopal u. Ä.-A. bei 30 Vol.-% A. Der Quellungsgrad von Cellulosenitrat in *Phenol*-Anisol u. von vulkanisiertem *Kautschuk* in Ä.-A. fällt kontinuierlich mit dem Phenol- bezw. dem A.-Gehalt. An den Beispielen: Celluloseacetat + Anisol-Benzylalkohol u. Kopal + Ä.-A. wird gezeigt, daß das optimale Quellungsmittel zugleich das beste Lösungsm. ist. Die Viscosität der Sole von Nitrocellulose in A.-Ä., A.-*Benzylmethyläther*, A.-Anisol hat etwa bei der Zus. des Gemisches mit höchstem Lösungsvermögen ein Minimum, die Differenz zwischen den DD. des Lösungsm. u. des Sols ein Maximum. Die Oberflächenspannung von Ä., A. u. seiner Gemische mit Ä., Benzylmethyläther u. Anisol wird durch zahlreiche kolloide Substanzen — Cellulosenitrat, *Drachenblut*, *Kupferoleat*, *Tannin*, *Kauriharz*, *Nachtblau*, *Schellack*, *K-Oleat-* u. *-Stearat*, *Mastix* — etwas erhöht, Chlorophyll ist wirkungslos. — Das gesteigerte Quellungs- u. Lösungsvermögen von Gemischen erklärt Vf. damit, daß die eine, selbst wenig reaktionsfähige Komponente einerseits als Verdünnungsmittel wirkt u. die

Assoziation der anderen Komponente mit reaktionsfähigen Gruppen herabdrückt, u. daß sie ferner auch, u. zwar offenbar in einfachen molekularen Verhältnissen, in die aus den Molekeln der letzteren u. den Kolloidteilchen gebildeten Komplexe eintritt. (Journ. Chem. Soc. London **127**. 2940—51. 1925. London, Univ.) Krüger.

Alexander Gorbatschew, *Ein Nachtrag zur Arbeit „Ein Versuch zur Herleitung der Adsorptionsisothermen“*. Vf. gibt einen Nachtrag zu seiner Arbeit (Ztschr. f. physik. Ch. **117**. 129; C. **1925**. II. 2134). Die kinet. Betrachtung des Gleichgewichts zwischen einer gasförmigen Phase u. einer Adsorptionsschicht ergibt die Gleichung:

$$f(x) = \frac{C}{M} \cdot A \quad \text{oder} \quad x = -\frac{C}{M}\frac{dK}{dx}.$$

M ist eine Konstante, C die Gaskonz. in der Gasphase, A die Arbeit, welche 1 Molekel beim Verlassen des Adsorbenten gegen die Adsorptionskräfte leistet, dK/dx die Feldspannungsabnahme bei Adsorption eines Molekels. Aus dieser u. aus der Gleichung von G. Schmidt $x = C \cdot M/K$ leitet Vf. die Isotherme von Langmuir, von Reichinstein, die Isothermen von Schmidt u. von Freundlich-Boedeker, ferner die Isotherme von Williams u. die von Gibbs ab. (Ztschr. f. physik. Ch. **118**. 357—60. 1925. Reval.) Lasch.

Nikolai Schilow und **Sophie Pewsner**, *Adhäsionskräfte in Lösungen. VI. Experimentelles über die Adsorption aus gemischten Lösungsmitteln.* (V. vgl. S. 1381.) Es wird die Adsorption durch Kohle aus gemischten Lösungsmm. bei folgenden Salzen: $CoCl_2$, $MnCl_2$, $CaCl_2$, KBr, $CuCl_2$, KJ, CdJ_2 u. folgenden Säuren: H_2SO_4, HNO_3, *Benzoesäure, Salicylsäure, Oxalsäure, Weinsäure, Bernsteinsäure* untersucht. Alle Verbb. wurden in $^1/_{40}$-n. Lsgg. angewendet, J in $^1/_{10}$-n. Die untersuchten Lösungsmittelgemische waren A.-W., A.-Ä., Toluol-A., Toluol-Ä. — Die Kurven, welche den Zusammenhang zwischen der adsorbierten Menge u. der Zus. des lösenden Gemisches darstellen, verlaufen von Fall zu Fall individuell, erinnern aber deutlich an die von D., DD., Oberflächenspannung, Leitfähigkeit u. andere in gemischten Lösungsmm. Sie liegen entweder zwischen den Werten für die reinen Lösungsmm. oder sie weisen einen Minimumbereich der Zwischenwerte auf, wie die meisten Salze in A.-W.-Gemischen. In Gemischen, welche kein W. enthalten, durchlaufen sämtliche Adsorptionskurven einen Minimumbereich der Zwischenwerte. — Die Adsorption aus gemischten Lösungsmm. ist manchmal sehr schwach im Vergleich zu der aus reinen Lösungsmm. Besonders ist dies bei Benzoesäure u. Toluol-A. der Fall. Im allgemeinen sind die Zusammenhänge nur qualitativer Natur u. lassen viele Abweichungen beobachten. Die Adsorptionsvorgänge greifen tief in die molekulare Natur der drei beteiligten Stoffe ein, weshalb ein sehr kompliziertes Bild zu Stande kommt. (Ztschr. f. physik. Ch. **118**. 361—68. 1925. Moskau, Physikal. chem. Lab. d. Russ. Wiss. Chem. Inst.) Lasch.

B. Anorganische Chemie.

A. Kling und **A. Lassieur**, *Über den Wasserstoffexponenten des Wassers.* Das in einer Pt-Apparatur dest. oder durch fraktionierte Krystallisation gereinigte W. hat $p_H = 5{,}8$ (colorimetr. oder potentiometr. nach Zusatz von KCl bestimmt). Obwohl das W. keine CO_2 enthalten konnte, wurde es mit $Ba(OH)_2$ titriert; die bis zur Erreichung des Neutralpunktes verbrauchte Barytmenge war ca. 5—6-mal größer, als der H_2CO_3 entsprechen dürfte. (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 1062—64. 1925.) Bi.

William D. Harkins und **Francis A. Jenkins**, *Die Trennung des Elementes Chlor in Isotope. Die leichte Fraktion.* Den Vff. ist es gelungen, durch eine Reihe systemat. Diffusionsverss. durch die Wände von porösen Porzellanpfeifenstielen *Chlor* vom At.-Gew. 35,418 zu erhalten. Dieser At.-Gew.-Wert ist um 0,039 Einheiten niedriger als der gewöhnliche u. um 0,097 Einheiten niedriger als der bisher bei der

Isotopentrennung höchste gefundene Wert von 35,515 (vgl. Harkins u. Broeker, Nature **105**. 230; C. **1921**. I. 697). Diese Differenz von fast $^1/_{10}$ oder von 1 Teil auf 365 stellt die höchste Differenz dar, die bisher in dem At.-Gew. eines Elementes experimentell erzeugt worden ist. Die At.-Geww. wurden durch Best. des Verhältnisses der Gewichte von reinstem Ag zu sehr reinem AgCl in Quarzflaschen ermittelt, wobei weder Ag noch AgCl von einem Gefäß in ein anderes gebracht zu werden brauchte, sondern alle Wägungen wurden im selben Quarzgefäß ausgeführt. — Die Diffusionsvorr. ist im Original genau beschrieben u. die Wrkg. der einzelnen Diffusionsverss. berechnet, desgleichen ist die Reinigung der zur At.-Gew.-Best. benutzten Substanzen näher angegeben. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 58—69. Chicago [Ill.], Univ.) Josephy.

Bernhard Neumann und **Frederick Hauck**, *Die Konstitution des Chlorkalks.* Vf. geht zunächst auf die Unterss. mehrerer Forscher über die Zus. des Chlorkalks ein. Alle bisherigen Verss., die Konst. aufzuklären, scheiterten wegen der Verwendung unreiner Ausgangsstoffe, hauptsächlich CO_2-haltigen Kalks u. CO_2-haltigen Chlors. Unter Verwendung von ganz reinem Kalkhydrat u. reinem Cl_2 stellt Vf. Chlorkalk her u. untersucht dessen Eigenschaften u. Konst. Er kommt zu folgenden Ergebnissen: Bei langem Stehen des Chlorkalks sinkt zuerst der Gehalt an bleichendem Cl, bleibt dann aber auf 39,0% stehen, wenn die Gefäße verschlossen sind. Bei offenstehenden Proben nimmt der Gehalt an bleichendem Cl dauernd ab. Im Sonnenlicht tritt Umlagerung in $CaCl_2$ u. $Ca(ClO_3)_2$ ein. Beim Abblasen nicht gebundenen Chlors durch Luft, N_2 oder CO_2 hinterbleibt stets ein Prod. mit 39,0% Cl. Das Verhältnis von chloriertem Kalk zu unchloriertem wird stets wie 3:1 gefunden, der Chlorkalk hat danach die Formel **I**. Als Wärmetönung für 1 g Chlorkalk werden 101,55 ± 0,7 cal, für 1 g Cl

$$\mathbf{I}\quad 3\,Ca\!<\!\begin{matrix}OCl\\Cl\end{matrix}\cdot CaO \qquad\qquad \mathbf{II}\quad 3\,Ca\!<\!\begin{matrix}OCl\\Cl\end{matrix}\cdot CaO\cdot 6\,H_2O$$

252,0 ± 2,0 cal erhalten. Feuchtes CO_2, auch schon $CaCO_3$ im Kalkhydrat, bewirken eine völlige Umwandlung des bleichenden Cl in $CaCl_2$. Auch durch Chlorierung unter Druck konnte nicht alles Kalkhydrat chloriert werden. Oberhalb 85° zersetzt sich Chlorkalk lebhaft. Chloriert man unter Luftabschluß bei 65—70°, so tritt im Verhältnis 5:1 Chlorid u. Chloratchlor auf. Zum Beweise für die Gültigkeit der von Odling (Handbuch der Chemie, deutsche Ausgabe I, 59 [1861]) angegebenen Formel Ca(OCl)Cl wurde reiner Chlorkalk unter Luftabschluß auf 70—80° erhitzt u. dabei in $CaCl_2$ u. $Ca(ClO_3)_2$ im Verhältnis 5:1 umgelagert. Dem reinen Chlorkalk kommt Formel **II** zu. (Ztschr. f. Elektrochem. **32**. 18—31.) Sittig.

Ernst Schlumberger, *Studien an technischem Calciumcarbid.* I. Vf. zeigt 17 nach metallograph. Verf. aufgenommene Schliffbilder von *techn. Calciumcarbid* mit verschiedenem Gehalt an CaC_2. Das Strukturbild wird in Beziehung zu dem von Ruff u. Förster (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **131**. 321; C. **1924**. I. 465) aufgenommenen Schmelzdiagramm des Systems CaO-CaC_2 (+ Verunreinigungen) diskutiert. Der mkr. Befund führt zur Annahme einer eutekt. Zus. bei ~ 60% CaC_2. Messungen des elektr. Widerstandes ergeben am selben Stück nach verschiedenen Richtungen Unterschiede von 100—200%. Die Abhängigkeit des Widerstandes vom CaC_2-Gehalt zeigt folgendes Bild: Von 94% CaC_2 (spez. Widerstand pro ccm-Würfel $\sigma = \sim 450\,\Omega$) abwärts steigt der Widerstand stark an u. erreicht bei 65—70% sein Maximum. ($\sigma = \sim 120{,}000$), dann folgt rapides Absinken, so daß bei 40% $\sigma = 1 \simeq 4\,\Omega$ beträgt. Eine bündige Deutung steht noch aus. Der Temp.-Koeffizient des elektr. Widerstandes ergibt sich aus der Formel: $\log \sigma_t = \log \sigma_0\,(1 - 0{,}0012\,t)$. Auch die Azotierbarkeit des Carbides scheint strukturbedingt zu sein. Bei eutekt. Zus. ist die Korngröße am feinsten, die akt. Oberfläche mithin am größten (mittl. $\phi \sim {}^1/_{30}$ mm); damit decken sich die Erfahrungen der Praxis. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 213—20.) Heimann.

C. Matignon und **J. Cathala**, *Einwirkung des Phosgens auf Berylliumoxyd. Darstellung des Berylliumchlorids.* Bei Erhitzung von *BeO* im $COCl_2$-Strom bildet sich $BeCl_2$, das mit dem Phosgen entfernt wird, so daß die Gewichtsabnahme des BeO ein Maß der Rk. ist. Die Reaktionsgeschwindigkeit nimmt mit der Temp. (350 bis 1000°) u. der Strömungsgeschwindigkeit von $COCl_2$ (920—1915 ccm/Std.) zu. (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 1066—68. 1925.) Bikerman.

M. M. Windsor, *Einige Doppelfluoride von Zirkon.* Vf. stellt Doppelfluoride von *Zr* u. einigen organ. Basen dar durch Auflösen von ZrO_2 in HF u. Zugabe einer alkoh. Lsg. einer äquivalenten Menge der Base. Die Salze wurden entweder durch Krystallisation erhalten oder durch Aceton ausgefällt. Zur Ermittlung der Zus. wurden bestimmt Zr, F, N der Base oder das Alkaloid aus der opt. Rotation der Salzlsg. u. Krystallwasser. Folgende Zr-Doppelfluoride wurden erhalten: mit *Anilin*, $(An)_2H_2ZrF_6$, Würfel, mit *Brucin* $(Bru)_2H_2ZrF_6$, Nadeln, mit *Cinchonin* $(Cin)H_2ZrF_6$, mkr. Würfel, mit *Chinin* $Ch(ZrF_4)_2$, mkr. Würfel, mit *Chinidin*, $Chd(HZrF_5)$, mkr. Würfel, mit *Strychnin* $(Str)_3(HZrF_5)_2$, lange, flache Platten. Bei der Darst. des Anilinsalzes wurden neben den weißen auch rote Krystalle erhalten, die von einem Doppelfluorid eines Oxydationsprod. des Anilins herrühren müssen. Ein krystallin. Doppelfluorid mit *Cinchonidin* zu erhalten, gelang nicht. Alle Salze waren ll. in h. u. k. W. u. in A., nur das Strychninsalz löst sich in k. W. nur langsam. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 310—12. Lexington [Kent.], Univ.) Josephy.

Samuel Glasstone und **Ernest J. Riggs**, *Komplexbildung in Bleinitratlösungen. II. Das quaternäre System Kaliumnitrat-Bleinitrat-Bariumnitrat-Wasser.* (I. vgl. Glasstone u. Saunders, Journ. Chem. Soc. London **123**. 2134; C. **1923**. III. 1440.) Es werden die Gleichgewichte KNO_3-$Ba(NO_3)_2$-W., $Pb(NO_3)_2$-$Ba(NO_3)_2$-W. u. KNO_3-$Pb(NO_3)_2$-$Ba(NO_3)_2$-W. bei 25° u. 50° untersucht. In den ternären Systemen kommen außer den einfachen Salzen das Doppelsalz $2KNO_3 \cdot Ba(NO_3)_2$ bezw. Mischkrystalle von $Pb(NO_3)_2$ u. $Ba(NO_3)_2$ als feste Phasen vor; in dem quaternären System scheinen Mischkrystalle von $2KNO_3 \cdot Ba(NO_3)_2$ mit einem unter diesen Bedingungen allein nicht beständigen Doppelsalz $2KNO_3 \cdot Pb(NO_3)_2$ aufzutreten. (Journ. Chem. Soc. London **127**. 2846—54. 1925. Exeter, Univ.) Krüger.

Hans Reihlen, *Über die cis-trans-Isomerie koordinativ vierwertiger Komplexsalze.* Auf Grund theoret. Unterss. über die Lagerung der Liganden bei koordinativ vierwertigen Schwermetallkomplexen zeigt Vf., daß die von Schlesinger (S. 44) entdeckte *Isomerie bei Cu(2-)Verbb.* nur durch Annahme räumlicher u. zwar tetraedr. Lagerung der vier Liganden um das Cu-Atom gedeutet werden kann. Für das Dreiringsystem, wie es bei Äthylen-bis-[α-iminoessigsäure-]Cu vorliegt, mit drei asymmetr. Atomen: N, N u. Cu, gibt es hierbei nur eine spannungsfreie Lage. Es herrschen die gleichen Verhältnisse wie sie auch J. Meisenheimer (Liebigs Ann. **438**. 217; C. **1924**. II. 2323) für di-en-Sarkosin-Cobalt(3-)Chlorid annimmt. Die Pentamethylen-bis-[α-iminoessigsäure] kann zwei, die Heptamethylen-bis-[α-iminoessigsäure] drei Racemate geben. Dabei wären bei Polymethylenringen, die mehrere spannungsfreie Lagen einnehmen könnten, eigentlich noch mehr Isomere möglich, doch nimmt Vf. an, daß stets eine Lage stark bevorzugt ist. Komplizierter liegen die Verhältnisse bei den von Schlesinger untersuchten Säuren vom Typus $COOH \cdot C \cdot RR_1 \cdot NH \cdot (CH_2)_n \cdot NHCRR_1 \cdot COOH$ (Iminopropion- u. Imino-phenyl-essigsäure), welche vier asymmetr. Atome, je zwei untereinander gleiche N u. C, enthalten. Hier sind keine isomeren Cu-Verbb. gefunden worden — zwanzig wären theoret. möglich —, was Vf. dadurch erklärt, daß die Konfiguration der beiden C-Atome schon vor der Komplexbildung festliegt, u. deshalb imstande ist, die Konfiguration der N-Atome mit zu bestimmen. Dadurch würde — wenn die Säure in der Mesoform vorlag, eine —, wenn sie als Racemat vorlag, eine andere racem. Form so bevorzugt, daß keine Iso-

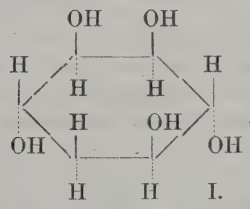
mere entstehen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **151**. 71—76. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) Ulmann.

D. Organische Chemie.

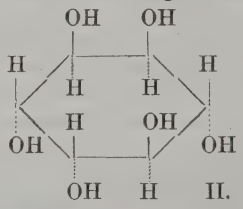
C. A. Rojahn und **Jos. Schulten**, *Über die Verwendbarkeit des Lithiums an Stelle von Natrium bei organischen Synthesen.* Das benutzte Li von der Frankfurter Metallbank A.-G. konnte, da eine dünne Schicht von Nitrid u. Amid vor weiteren Angriffen schützt, ohne weiteren Schutz im Exsiccator aufbewahrt werden. Es war bis auf geringe Mengen Ca u. Mg rein, enthielt aber an einigen Stellen harte, schwarze Einschlüsse bis Linsengröße, anscheinend von Amid u. Carbid, die bei Schneiden usw. unter Funkensprühen verbrannten. Es wurden Verss. mit diesem Li u. mit Na vergleichend angestellt bzgl. folgender Rkk.: 1. Verätherung mit A. — 2. Fittigsche KW-stoffsynthese. — 3. Darst. von Säureanhydrid aus Chlorid u. Alkalisalz. — 4. Einführung von Alkyl mittels der Alkaliacetessigester- u. -malonester. — 5. Kondensation mittels der Alkoholate. — 6. Perkinsche Zimtsäuresynthese. — 7. Pinakonsynthese. — 8. Darst. von Orthoameisensäureester. — 9. Ketonsynthesen mit Salzen von Fett- u. aromat. Säuren. — Ferner wurde Verwendung des Li statt Mg in der Grignardschen Rk. ohne Erfolg versucht. Meist wurden mit Li statt Na geringere Ausbeuten erreicht, bessere aber bei Alkylierung des Acetessigesters u. bei Darst. der Ketone (9.) Namentlich näherte sich die Ausbeute an *Aceton* aus Li-Acetat der theoret. (Vgl. auch Krönig Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 669; C. **1924**. II. 1680.) (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 499 bis 501.) Spiegel.

H. van de Walle und **A. Henne**, *Die Stereoisomeren des Chlorjodäthylens.* (Bull. Soc. Chim. Belgique **34**. 399—410. 1925. — C. **1926**. I. 870.) Bkm.

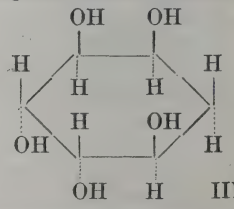
P. Karrer, *Die Konfiguration des d-Quercits.* Es gelingt nicht, inakt. Inosit u. Quercit mit Aceton oder Benzaldehyd zu kondensieren. Doch kann man für den *d-Quercit* auf Grund des bekannten Tatsachenmaterials die Konfiguration auf zwei Möglichkeiten einengen. Von den 10 theoret. denkbaren cis-trans-isomeren Formeln scheiden vier s. gebaute aus. Von den übrigen kommen auf Grund des oxydativen Abbaus zu Schleimsäure nur I. u. III. in Frage. Ein Vergleich dieser Formeln mit



I.



II.

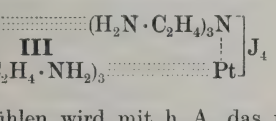


III.

der des akt. Inosits (II.) zeigt, daß alle drei in der Konfiguration sämtlicher asymm. C-Atome übereinstimmen. Bei I. u. III. fehlt nur ein OH. d-Quercit entspricht also konfigurativ dem akt. Inosit (Galaktosekonfiguration). Weiter folgt, daß aus dem eingangs mitgeteilten Widerstand gegen Kondensationen keine Schlüsse auf die Stellung der OH-Gruppen gezogen werden dürfen. (Helv. chim. Acta **9**. 116—17. Zürich, Univ.) Lindenbaum.

F. G. Mann und **W. J. Pope**, *β,β′,β-″Triaminotriäthylamin und seine komplexen Metallverbindungen.* In Fortsetzung früherer Unterss., die das 1,2,3-Triaminopropan zum Gegenstand hatten (vgl. Proc. Royal Soc. London, Serie A. **107**. 80—92; C. **1925**. I. 1175) wird in analoger Weise das *β,β′,β″-Triaminotriäthylamin*, $N(CH_2 \cdot CH_2 \cdot NH_2)_3$ auf seine Fähigkeit hin untersucht, mit dreiwertigen Metallen Komplexverbb. einzugehen. Von einer Herabsetzung der bas. Eigenschaften des tertiären Aminoradikals kann im Gegensatz zu den Äußerungen Ristenparts (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **29**. 2530 [1896]) nicht die Rede sein. In allen Fällen, bei denen Koordi-

nation besteht, verhält sich das Triaminotriäthylamin als ein vierbas. Amin. So konnten von den Vff. dargestellt werden: Salztypen, wie *Dichlortriaminotriäthylaminplatinidichlorid*, $[Cl_2PtN(CH_2 \cdot CH_2 \cdot NH_2)_3] \cdot Cl_2$ (**I**) u. *Triaminotriäthylaminplatinodijodid*, $[PtN(CH_2 \cdot CH_2 \cdot NH_2)_3] \cdot J_2$ (**II**). — Einfache tertiäre Amine (Triäthylamin) veranlassen im Gegensatz hierzu keine B. von koordinativen Verbb. Die Einführung der drei Aminogruppen scheint ster. auf das tertiäre N-Atom im Sinne einer Begünstigung der koordinativen Neigung zu wirken, wenigstens bei **I**, während diese Deutung bei **II** nicht möglich ist. — Zur Darst. von Triaminotriäthylamin wurde vergeblich versucht, das *α,α',α''-Tricyantrimethylamin* direkt zu reduzieren, wobei nur Zers.-Prodd. erhalten werden konnten. Es wurde daher wieder nach der Methode von Ristenpart gearbeitet u. Verbesserungen erzielt besonders bei der Verseifung des *Triphthalimidotriäthylamins*. Triaminotriäthylamin kann reagieren als Triamin u. als Tetramin. Wird eine konz. Lsg. der Base in verd. HCl in A. gegossen, so entsteht das *Trihydrochlorid*, $N(C_2H_4NH_2)_3,3HCl$, jedoch in konz. HCl bei langsamer Krystallisation das *Tetrahydrochlorid*, $N(C_2H_4NH_2)_3 4HCl,H_2O$. In den dargestellten zwei Aurichloriden, Platinichloriden u. Rhodiochloriden verhält sich das Amin als drei- u. viersäurige Base. Bei der Koordination mit Metallen jedoch ist es ausschließlich viersäurige Base. Die koordinativen Verbb. mit zwei- u. dreiwertigem Pt stellen neue Typen dar, indem sie die ersten dieser Art mit einem aliphat. Tetramin sind. Für das Triaminotriäthylaminplatinodijodid (**II**) wird die Formulierung **III** vorgeschlagen; doch sollen zur Klärung der Konst.-Fragen Mol.-Gew.-Beststt. abgewartet werden.



III

Versuche. Geschmolzenes *Bromäthylphthalimid* wird zu $^2/_3$ in ein weites Gefäß gefüllt u. durch eine weite Röhre trockenes Ammoniak eingeleitet. Nach 8 Stdn. wird das Prod. viscos, u. nach dem Abkühlen wird mit h. A. das pulverisierte Prod. extrahiert, wodurch unverändertes Ausgangsmaterial von dem unl. Rk.-Prod. entfernt wird. *Triphthalimidotriäthylamin* wird aus Eg. umkrystallisiert u. zeigt dann F. 193° (korr.). — Die Verseifung geschieht vorteilhafter durch Kochen mit verd. HCl (1:1) mäßig während 7 Stdn. Man kühlt die klare Lsg. u. trennt von der ausgeschiedenen Phthalsäure; das eingeengte Filtrat wird in A. gegossen, wodurch das *Trihydrochlorid*, $C_6H_{21}N_4Cl_3$, als weißes Pulver ausfällt. Bei langsamer Krystallisation: das *Tetrahydrochlorid*, $C_6H_{24}ON_4Cl_4$, F. 167—169° unter Zers. — *Triaminotriäthylamindihydrojodidmonohydrochlorid*, $N(C_2H_4NH_2)_3$, $2HJ,HCl$, F. oberhalb 300°. — *Tricarbamidotriäthylamin*, $N(C_2H_4NH \cdot CO \cdot NH_2)_3$, sintert bei 140° u. schm. unter Zers. bei 167—168°. — Verss., durch Erhitzen des Triaminotriäthylamintrihydrochlorids über den F. unter Abspaltung von NH_4Cl zu *N-Aminoäthylpiperazin* oder *Triäthylendiamin* zu kommen, waren bis jetzt ohne direkten Erfolg. — *Aurichlorid des Triaminotriäthylamintrihydrochlorids*, $N(C_2H_4NH_2)_3$, $3HCl,3AuCl_3$, orangefarbige Nadeln. — *Aurichlorid des Tetrahydrochlorids*, $N(C_2H_4NH_2)_3$, $4HCl,2AuCl_3$, schwachgelbe Krystalle, F. 187—189° unter Zers. — *Triaminotriäthylaminmercurichlorid*, $N(C_2H_4NH_2)_3,3HCl,5HgCl_2$, farblose Nadeln, F. 202—204° unter Zers. — *Rhodiochlorid des Triaminotriäthylamintrihydrochlorids*, $2N(C_2H_4 \cdot NH_2)_3 \cdot 6HCl,3RhCl_2,6H_2O$, sintert bei 257° u. schm. zu einer braunen Fl. bei 280°. — *Rhodiochlorid des Tetrahydrochlorids*, $N(C_2H_4NH_2)_3,4HCl,2RhCl_2$, schwach gelbgraues amorphes Pulver ohne F. bis 300°. — *Rutheniochlorid des Tetrahydrochlorids*, $N(C_2H_4NH_2)_3$, $4HCl,2RuCl_3,2H_2O$, bronzefarbene Krystalle, F. oberhalb 280°. — *Platinchlorid des Triaminotriäthylamintrihydrochlorids*, $2N(C_2H_4NH_2)_3,6HCl,3PtCl_2,3H_2O$, dunkelrote Krystallblätter. — *Platinichlorid des Triaminotriäthylamintrihydrochlorids*, $2(NC_2H_4 \cdot NH_2),6HCl,3PtCl_4,10H_2O$, orangefarbene Nadeln, dunkelt bei 225°, F. 231—232° unter Zers. — *Platinichlorid des Tetrahydrochlorids*, $N(C_2H_4NH_2)_3,4HCl,2PtCl_4,10H_2O$, dunkelorangefarbene Krystalle, verlieren W. bei 80°, dunkeln bei 260° u. dann F. 271 bis 273° unter Zers.

Bei den nun aufgeführten metallkoordinierten Derivv. des Triaminotriäthylamins ist die Abkürzung „tren“ benutzt zur Bezeichnung eines Mol. $N(C_2H_4NH_2)_3$. — *Dichlortriaminotriäthylaminplatinidichlorid*, $[Cl_2Pt\ tren]Cl_2$, orangefarbiges Pulver (aus h. W.), dunkelt bei 240°, F. 263—266° unter Zers. — *Dichlortriaminotriäthylaminplatinidijodid*, $[Cl_2Pt\ tren]J_2$, dunkelrote Krystalle, dunkeln bei 225° u. Zers. bei 233—237°. — *Dichlortriaminotriäthylaminplatiniplatinichlorid*, $[Cl_2Pt\ tren]PtCl_6, 2H_2O$, orangebraune Krystalle, dunkeln bei 275°, F. 287—280° unter Zers. — *Dichlortriaminotriäthylaminplatiniplatinocyanid*, $[Cl_2Pt\ tren]Pt(CN)_4$, farblose Nadeln, dunkeln bei 225°, oder gelbe Krystalle, F. oberhalb 300°. — *Triaminotriäthylaminplatinoplatinochlorid*, $[Pt\ tren]PtCl_4$, amorphes Pulver, sintert bei 265°, F. 270—275°. — *Triaminotriäthylaminplatinodijodid*, $[Pt\ tren]J_2$, cremfarbige amorphe Verb., dunkelt bei 260°, F. 267 bis 269° unter Zers. (Proc. Royal Soc. London. Serie A. **109**. 444—58. 1925.) Horst.

P. Karrer und **Harry Salomon**, *Über die Glycerinphosphorsäuren aus Lecithin.* Ein histor. Überblick zeigt, daß die Chemie der *Glycerinphosphorsäuren* erneuter Bearbeitung bedarf. — Vff. fanden zunächst ein gutes Verf. zur Trennung von *glycerin-α-phosphorsaurem Ba* (I.) u. *glycerin-β-phosphorsaurem Ba* (II.). Letzteres bildet mit $Ba(NO_3)_2$ ein ausgezeichnet krystallisiertes Doppelsalz der Zus. $2C_3H_7O_6PBa, Ba(NO_3)_2$, von dem 100 Teile W. von 18° nur 0,8 Teile aufnehmen. Daß sich dieses Salz von der β-Säure ableitet, folgt daraus, daß die aus ihm frei gemachte Säure, das Ba-Salz u. der *methylierte Dimethylester* (IV.) opt.-inakt. sind, während Derivv. der anderen Säure, die kein $Ba(NO_3)_2$-Doppelsalz liefert, opt.-akt. befunden wurden. Damit stimmt überein, daß aus Acetonglycerin nach Fischer u. Pfähler (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **53**. 1615; C. **1920**. III. 826) synthetisierte α-Säure zur B. obigen Doppelsalzes nicht befähigt ist, wohl aber synthet. bereitete β-Säure. Die Konst. beider Säuren ist damit unzweifelhaft festgelegt. Bailly (Ann. de Chimie [9] **6**. 96; C. **1917**. I. 308) hat mit der Verteilung der Formeln das Richtige getroffen. Gleich diesem Autor haben auch Vff. mit ihrem neuen Verf. festgestellt, daß das glycerinphosphorsaure Na des Handels überwiegend aus dem Salz der β-Säure besteht. Die Schwerlöslichkeit des Doppelsalzes erlaubt es, die β-Säure in einem Gemisch beider Säuren annähernd quantitativ zu bestimmen. Man löst 1 g rohes Ba-Salz in 10 ccm W., fügt 0,8 g $Ba(NO_3)_2$ in 10 ccm W. hinzu, saugt nach 12 Stdn. den Nd. ab, wäscht ihn mit 4 ccm eisk. W., A., Ä., trocknet, wiegt u. zählt wegen der Löslichkeit des Salzes 0,2 g hinzu. Auf diese Weise konnte festgestellt werden, daß im Ei- u. Gehirnlecithin bedeutende Mengen (80% u. mehr) β-Säure enthalten sind. Außer Lecithin wurden auch eine in A. wl. u. eine darin unl. Phosphatidfraktion aus Eiern („Kephalin“ u. „Sphyngomyelin“) untersucht; erstere enthielt mindestens 45%, letztere ca. 70% β-Säure. Auch in pflanzlichen Phosphatiden findet sich die β-Säure; ein aus Erbsenmehl extrahiertes Präparat ergab einen Gehalt von mindestens 30%. — Die einander widersprechenden Angaben über die opt. Aktivität von rohem glycerinphosphorsaurem Ba lassen den Verdacht aufkommen, daß dieselbe auf Beimengungen anderer Art zurückzuführen sei. Vff. haben sich daher bemüht, ein einheitliches Präparat des α-Salzes (I.) zu isolieren, was erhebliche Schwierigkeiten bereitet, aber mittels des Doppelsalzes der β-Säure u. auf Grund der geringeren Löslichkeit des α-Salzes in h. als in k. W. gelingt. I. hat sich zwar als opt.-inakt. erwiesen, was obigen Verdacht bzgl. Beimengungen bestätigt, aber der aus ihm leicht erhältliche *methylierte Dimethylester* (III.) ist deutlich opt.-akt., u. zwar stets linksdrehend, gleichgültig, ob er aus Ei- oder pflanzlichen Phosphatiden herrührt. Der höchste beobachtete Wert für die spezif. Drehung betrug — 3,2°, wahrscheinlich liegt der der ganz reinen

I. $CH_2(OH)\cdot CH(OH)\cdot CH_2(OPO_3Ba)$
II. $CH_2(OH)\cdot CH(OPO_3Ba)\cdot CH_2(OH)$
III. $CH_2(OCH_3)\cdot CH(OCH_3)\cdot CH_2[OPO(OCH_3)_2]$
IV. $CH_2(OCH_3)\cdot CH[OPO(OCH_3)_2]\cdot CH_2(OCH_3)$
V. $CH_2(OCH_3)\cdot CH(OCH_3)\cdot CH_2(OPO_3Ba)$

Substanz noch etwas höher. Dagegen besaß das aus rohem Ba-Salz gewonnene Estergemisch eine $2^1/_2$- bis 5-mal geringere Drehung, woraus von einer ganz anderen Seite her folgt, daß die Rohsalze Gemische von I. u. II. sind, in denen II. überwiegt. — Verss., die Konfiguration der α-Säure durch Abspaltung des Säurerestes aus III. u. Oxydation des entstandenen Glycerindimethyläthers zum konfigurativ bekannten Glycerinsäuredimethyläther zu bestimmen, scheiterten an der außerordentlichen Beständigkeit von III. gegen hydrolysierende Agenzien.

Versuche. Als Ausgangsmaterialien dienten eine große Zahl von Eilecithinen des Handels, ferner solche nach dem Verf. von Escher (S. 411) gewonnene, die wahrscheinlich am reinsten sind. Sie werden mit k. 10%ig. $Ba(OH)_2$-Lsg. verseift, Überschuß der letzteren mit CO_2 entfernt, Filtrat mit A. gefällt, Nd. mehrmals umgefällt. Die Mutterlauge hinterläßt beim Eindampfen einen Sirup von glycerinphosphorsaurem Cholin, aus dessen konz. wss. Lsg. eine alkoh. $Ba(OH)_2$-Lsg. weitere Mengen des Ba-Salzes niederschlägt. Letzteres ist ein weißes, in W. sll., amorphes Pulver. Verd. Lsgg. scheiden beim Kochen reines I. aus, aus konz. Lsgg. fällt mehr oder weniger II. mit aus. — *Verb.* $2C_3H_7O_6PBa, Ba(NO_3)_2$. Zur Lsg. des rohen Ba-Salzes in 5—10 Teilen W. gibt man die halbe Gewichtsmenge $Ba(NO_3)_2$ in wenig h. W. Zur Analyse in viel h. W. lösen u. einengen. Krystallin. Krusten. — *Glycerin-β-phosphorsäure.* Man schüttelt das vorige eine Stde. mit etwas weniger n. H_2SO_4, als zum Ausfällen von $^2/_3$ des gesamten Ba" notwendig, filtriert, dunstet im Vakuum über P_2O_5 ein, löst in absol. A. u. dunstet das Filtrat nochmals ein. Sirup, recht beständig. — *Ba-Salz,* $C_3H_7O_6PBa + H_2O$ (II.). Säure in A. lösen, mit W. verd., $Ba(OH)_2$ bis zur alkal. Rk. zugeben, CO_2 einleiten, Filtrat eindampfen. Sll. in W., mit A. Fällung. — *Dimethylester des Glycerin-β-phosphorsäuredimethyläthers,* $C_7H_{17}O_6P$ (IV.). II. wird mit Na_2CO_3 oder Na_2SO_4 in das Na-Salz, dieses mit $AgNO_3$ in das Ag-Salz übergeführt (Fällung durch A. vervollständigen), letzteres in 8 Moll. CH_3J eingetragen, nach Zusatz von 3 Moll. Ag_2O gekocht. Schwach aromat. riechende Fl., $Kp._{0,8}$ 126—128°, ll. in A., Ä., wl. in W. — *Glycerin-α-phosphorsaures Ba* (I.). Man versetzt 10 g rohes Ba-Salz mit ca. 3,4 g $Ba(NO_3)_2$, saugt nach mehreren Stdn. ab, engt das Filtrat ein, läßt erkalten, filtriert nochmals, kocht einige Min., saugt den Nd. h. ab, wäscht mit h. W. u. reinigt das Salz durch 5- bis 6-maliges Lösen in k. W., Filtrieren u. Kochen. — Einfacher ist die Darst. des *Dimethylesters des Glycerin-α-phosphorsäuredimethyläthers,* $C_7H_{17}O_6P$ (III.). Zur konz. wss. Lsg. des rohen Ba-Salzes gibt man 2 Moll. $AgNO_3$ u. das gleiche Vol. A. Der hellgelbe Nd. besteht aus dem Ag-Salz der α-Säure, wenig Ag-Salz der β-Säure u. dem Ba-Doppelsalz der β-Säure [infolge des bei der Umsetzung gebildeten $Ba(NO_3)_2$] u. wird wie oben methyliert. $Kp._{0,8}$ 124—126°, $[\alpha]_D^{20} = -2{,}63°$ bezw. $-3{,}28°$ (in A.), sonst völlig wie IV. Ausbeute ca. 10% (berechnet auf das ganze Salzgemisch), also ungefähr dem Gehalt des Lecithins an α-Säure (15—20%) entsprechend. — Verwandelt man jedoch das rohe Ba-Salz über das Na-Salz in ein Gemisch der Ag-Salze beider Säuren u. methyliert dieses, so erhält man ein Estergemisch von $[\alpha]_D = -0{,}7°$ bezw. $-1{,}3°$. Bei einem Gehalt von 80% an β-Verb. würde sich daraus für reines III. $[\alpha]_D = -3{,}5°$ bis $-6°$ berechnen. — Auch in dem aus Erbsenmehl extrahierten Phosphatid konnten erhebliche Mengen α-Säure in Form des Esters III. nachgewiesen werden; letzterer zeigte $[\alpha]_D = -2{,}42°$ (in A.). — *Ba-Salz des Glycerin-α-phosphorsäuredimethyläthers,* $C_5H_{11}O_6PBa + H_2O$ (V.). Wurde bei der Hydrolyse von III. ($[\alpha]_D = -2{,}63°$) mit 5%ig. HCl (Rohr, 24 Stdn.) gelegentlich gewonnen. Blättchen aus 50%ig. A., sll. in h., weniger l. in k. W. $[\alpha]_D^{20} = +3{,}11°$ (in W.), berechnet für wasserfreies Salz. (Helv. chim. Acta **9**. 3—23.) Lindenbaum.

P. Karrer und **P. Benz**, *Die Spaltung der Glycerin-α-phosphorsäure in optisch aktive Formen.* Aus Acetonglycerin synthetisierte *Glycerin-α-phosphorsäure* wird in das Ba-Salz übergeführt. Zur Lsg. von 5 g desselben in k. W. gibt man 6,8 g Chinin-

sulfat in sd. W., kocht u. filtriert. Die beim Erkalten ausfallenden Nadeln von *glycerin-α-phosphorsaurem Chinin*, $(C_{20}H_{24}O_2N_2)_2$, $C_3H_9O_6P$, zeigten nach zweimaligem Umkrystallisieren aus W. F. 155°, $[\alpha]_D = -147{,}5°$ (in A.). Zur Zerlegung wurde das Salz in h. W. gel., $Ba(OH)_2$-Lsg. bis zur alkal. Rk. zugesetzt, CO_2 eingeleitet, Filtrat nach Extraktion mit Chlf. eingeengt u. das *glycerin-α-phosphorsaure Ba* mit A. gefällt. Es zeigte in 2%ig. wss. Lsg. im 2 dm-Rohr keine Drehung. Daher wurde es nach dem im vorst. Ref. angegebenen Verf. in den *Dimethylester des l-Glycerin-α-phosphorsäuredimethyläthers*, $C_7H_{17}O_6P$, übergeführt. Derselbe zeigte $Kp._{0,4}$ 110°, $[\alpha]_D = -1{,}76°$ (in A.). Die Spaltung war also unvollkommen, da aus Lecithin dargestellter Ester einen Höchstwert von −3,2° ergeben hatte. (Helv. chim. Acta **9**. 23—25. Zürich, Univ.) LINDENBAUM.

G. Weißenberger, F. Schuster und **H. Pamer**, *Zur Kenntnis organischer Molekülverbindungen.* XII. *Die Chloressigsäuren und das Pentachloräthan.* (XI. vgl. S. 2303.) Unterss. an den drei Chloressigsäuren zeigten, daß die *Mono-* u. *Dichloressigsäure* mit Aceton, Essigsäuremethyl- u. Äthylester u. Äthyläther Molekülverbb. des Typus 1:1 liefern, während *Trichloressigsäure* eine nicht zu interpretierende Kurve gibt. Da die Gruppen $\equiv CCl$ u. $=CCl_2$ kein Restvalenzkraftfeld besitzen, so ist anzunehmen, daß in den zwei ersten Molekülverbb. das Carboxyl die Bindungsstelle abgibt u. das Cl lediglich aktivierend wirkt. Im Falle der Trichloressigsäure tritt dann die bereits früher untersuchte Gruppe $-CCl_3$ in Konkurrenz mit dem Carboxyl, was die Resultate verschleiert. Andererseits zeigt Dichloressigsäure in Bzl. eine positive, *Pentachloräthan* dagegen eine negative Kurve, was, da das Carboxyl auf Bzl. nicht anspricht, die obigen Erwägungen stützt. Da CCl_4 keine Molekülverbb. liefert, erscheint es wahrscheinlich, daß das Valenzzentrum am C-Atom liegt u. zwar nur, wenn neben 3Cl-Bindungen eine Bindung nach H oder C gerichtet ist. Pentachloräthan gibt in Aceton, Essigsäuremethyl u. -äthylester u. Äthyläther negative Kurven, welche Molekülverbb. im Verhältnis 1:1 wahrscheinlich machen. Ferner wurden die Mischungswärmen der genannten Systeme untersucht u. im allgemeinen Übereinstimmung mit den Resultaten der Dampfdruckkurven erhalten, d. h. dem Minimum der Dampfdruckkurve entspricht ein Maximum der Wärmetönung. Die spez. Wärmen wurden für *Pentachloräthan* bei 18—53° zu 0,219 u. für *Essigsäuremethylester* bei 18—42° zu 0,502 gefunden. (Monatshefte f. Chemie **46**. 281—89. 1925.) TAUBE.

G. Weißenberger, F. Schuster und **H. Pamer**, *Zur Kenntnis organischer Molekülverbindungen.* XIII. *Studien zur Berechnung von Dampfdruckkurven.* (XII. vgl. vorst. Ref.) Vff. unterziehen das Funktionspaar $p_1 = P_1 (1 - x)^\alpha$; $p_2 = P_2 x^\alpha$ von MARGULES einer Nachprüfung an den binären Systemen der Chloressigsäuren u. dem *Pentachloräthan* (l. c.). Die Gleichungen liefern $\alpha = (\lg p_1 - \lg P_1)/\lg (1 - x)$, doch konnten von 18 Systemen nur 6 in Übereinstimmung mit dieser Formel gebracht werden; in sämtlichen Fällen von Nebenvalenzbetätigung ist $\alpha > 1$. In den übrigen 12 Systemen zeigt α eine Kurve, deren Maximum einem einfachen Molverhältnis entspricht. Da α bei Annäherung an den reinen Stoff einem Grenzwert zustrebt, läßt sich dieser durch graph. Extrapolation für den Molbruch 1 errechnen u. es folgt hieraus:

$$\alpha = a + b\,(1-x)^m\, x^n$$

(vgl. Monatshefte f. Chemie **45**. 437; C. **1925**. II. 1425), wo a den Grenzwert, b eine Konstante u. m u. n die Molzahlen sind. Nach der so erweiterten Formel:

$$p_1 = P_1\,(1 - x)^{a + b\,(1-x)^m\, x^n}$$

können von 18 Systemen 10 in befriedigende Übereinstimmung mit der Messung gebracht werden. (Monatshefte f. Chemie **46**. 291—94. 1925.) TAUBE.

G. Weißenberger, F. Schuster und **J. Lielacher**, *Zur Kenntnis organischer Molekülverbindungen.* XIV. *Die Chlorphenole und das Bromoform.* (XIII. vgl. vorst. Ref.) Unterss. an den Systemen *p-Chlorphenol* in Aceton, Essigsäuremethylester, Methyl-

alkohol u. Bzl. zeigen, daß sich das Chlorphenol qualitativ dem Phenol vollkommen analog verhält, jedoch Molekülverbb. vom Typus 1:1 bildet. Die Stärke des Restvalenzkraftfeldes bleibt gegenüber dem Phenol unverändert. Um weitere Aufschlüsse über die Gruppe $—CCl_3$ zu gewinnen, wurden ferner binäre Systeme mit Bromoform untersucht u. zu diesem Zweck zunächst die van der Waalschen Konstanten zu $a = 12{,}9$, $b = 0{,}0731$ u. die spez. Wärme zu 0,124 bestimmt. In den Systemen *Bromoform*-Aceton u. Bromoform-Essigsäuremethylester decken sich die Dampfdruckkurven nach Raoult-van'tHoff u. van Laar vollkommen, es liegt eine Molekülverb. 1:1 vor. Im Falle des Systems Bromoform-Äthyläther liegt die van Laarsche Kurve ein wenig über der Raoult-van't Hoffschen, die Differenzkurven ergeben beide eine Molekülverb. 1:1. Die Stärke des Nebenvalenzkraftfeldes ist im Bromoform beträchtlich schwächer als im Chlf. (Monatshefte f. Chemie **46**. 295—300. 1925.) Taube.

G. Weißenberger, F. Schuster und **J. Lielacher**, *Zur Kenntnis organischer Molekülverbindungen.* XV. *Aromatische Amine.* (XIV. vgl. vorst. Ref.) Das System *Anilin*-Aceton zeigt eine Molekülverb. 1:1 an, die Dampfdruckkurven nach Raoult-van't Hoff u. van Laar fallen zusammen. Im System Anilin-Essigsäuremethylester zeigt die Differenzkurve ein Minimum bei 0,4, die Kurve der Mischungswärme ein Maximum bei 0,6. Die Verschiebung wird durch Assoziation der Komponenten hervorgerufen; es liegt eine Molekülverb. 1:1 vor. Das System Anilin-Methylalkohol liefert nur nach van Laar eine negative Kurve, welche eine Molekülverb. 1:1 anzeigt. Im System Anilin-Chloroform fallen die berechneten Kurven mit den experimentell gefundenen zusammen, es liegt somit keine Molekülverb. vor, die Mischungswärme ist dementsprechend unmeßbar klein. Das System Anilin-Benzol liefert positive Differenzkurven, was auf Assoziation hindeutet. Die Systeme *Dimethylanilin*-Aceton, Essigsäuremethylester u. Methylalkohol sind im Gegensatz zu den Kurven des unsubstituierten Amins positiv. Das System Dimethylanilin-Chloroform besitzt eine Molekülverb. 1:1, das Maximum der Wärmetönung ist nach 0,6 verschoben (s. o.). Das System Dimethylanilin-Benzol zeigt positive Differenzkurven, Molekülverbb. liegen nicht vor. Im allgemeinen verhalten sich die aromat. Amine den Phenolen analog, die NH_2-Gruppe ist bzgl. des Restvalenzkraftfeldes der OH-Gruppe gleichzusetzen, der Ersatz der H-Atome des Amins durch Alkyl entspricht der Verätherung des phenol. Hydroxyls; das Restvalenzkraftfeld der aromat. Amine u. ihrer Derivv. ist bedeutend schwächer als das der Phenole. (Monatshefte f. Chemie **46**. 301—07. 1925. Wien, Univ.) Taube.

Louis Longchambon, *Über die Weinsäuren.* Es ist Vf. gelungen, die bisher scheinbar noch niemals in absol. reiner Form erhaltene *anti-Weinsäure* völlig rein darzustellen, u. zwar sowohl wasserfrei als mit $1H_2O$. Sie verhält sich also nach dieser Richtung wie die Traubensäure. Im Anschluß an diese Verss. konnte auch die *d-Weinsäure* in ein Hydrat übergeführt werden. — *anti-Weinsäurehydrat*, $C_4H_6O_6 + H_2O$. Man kocht d-Weinsäure in überschüssiger wss. NaOH ca. 3 Stdn., säuert mit HCl an, gibt $CaCl_2$ zu, zerlegt die Ca-Salze mit H_2SO_4 (1 : 1 Vol.) u. engt die Fl. ein. Beim Erkalten fällt fast sämtliche Traubensäure aus, nach weiterem Einengen das anti-Weinsäurehydrat, das zur Trennung von $CaSO_4$ noch mehrfach umkrystallisiert wird. Große trikline Tafeln, $a : b : c = 0{,}6424 : 1 : 0{,}7925$, $\alpha = 90^0\,16'$, $\beta = 96^0\,31'$, $\gamma = 75^0\,46'$, F. oberhalb 120° im Krystallwasser, D. 1,668. — *Wasserfreie anti-Weinsäure.* Durch Krystallisieren aus stark schwefelsaurer Lsg. oder besser aus W. oberhalb 50°. Orthorhomb. Oktaeder, $a : b : c = 0{,}9467 : 1 : 1{,}2265$, F. 159—160°, D. 1,737. — *d-Weinsäurehydrat.* Durch Impfen einer gesätt. Lsg. bei 0° oder tiefer mit einem Krystall des Hydrats oder einem solchen von saurem Li-Tartrat. Orthorhomb. Krystalle, $a : b : c = 0{,}4716 : 1 : 0{,}5304$, D. 1,582, linksdrehend wie die Krystalle der wasserfreien Form. Verliert das H_2O schon bei Zimmertemp. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 473—74.) Lindenbaum.

A. R. Bowen, H. G. Shatwell und **A. W. Nash**, *Die thermische Zersetzung der Cellulose unter hydrierenden Bedingungen.* Behandlung der *Cellulose* (Baumwolle) mit H ohne Katalysatoren: Die Baumwolle wurde in einer H-Atmosphäre 9 Stdn. bis zur Maximaltemp. von 429° erhitzt. Während der Verss. nahm der Druck in dem benutzten Autoklaven um durchschnittlich 3,5 at zu; demnach ist kein H verbraucht worden; oder die aus der Baumwolle entwickelte Gasmenge ist größer als die absorbierte H-Menge. Das Gas bestand aus H (90—99°) mit geringen Beimengungen von CO_2, CO u. CH_4. An fl. Prodd. wurden etwas Leichtöl u. Teer erhalten. — Behandlung der Cellulose mit H in Ggw. von *Katalysatoren*: Als Katalysatoren wurden Nickeloxalat u. Ferrivanadat verwandt, die auf der Faser gefällt wurden; danach wurde die Cellulose bei 110° getrocknet. Die Maximaltemp. bei der Einw. von H betrug 400 bis 440°. In Ggw. von Nickel wurde fast die gesamte Cellulose in Fll. oder Gase umgewandelt, während der Vanadiumkatalysator geringere Wirksamkeit zeigte. Der mit Ni erhaltene Teer (22,9 g aus 100 g Cellulose) war vollständig in Chlf. l.; $D._{15,5}$ 1,0840; Gehalt an Carbonsäuren: 0, an Phenolen: 2,31%, an Neutralöl: 76,85%. Das Neutralöl bestand nicht aus reinen KW-stoffen, sondern war sauerstoffhaltig (1,2—5,9% O). — Destruktive Dest. von Cellulose: Von den verwandten Katalysatoren (Nickeloxyd, Ferrivanadat u. Vanadinpentoxyd) verursacht NiO die größte Gasentw. u. den größten Koksrückstand. (Journ. Soc. Chem. Ind. **44**. T. 507—11. 526. 1925. Birmingham, Univ.) Zander.

P. Billon, *Über die Reduktion von Oximen mit Natrium und absolutem Alkohol. Zerlegung der so erhaltenen racemischen Amine in ihre optischen Antipoden mittels d-Weinsäure.* Vf. hat *Oxime* von Ketonen der allgemeinen Formeln Ar·CO·Ar' u. Ar·CO·Alk mit Na u. absol. A. nach dem vor einiger Zeit (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1054; C. **1925**. I. 483) angegebenen Verf. zu *rac. Aminen* reduziert. Die Ausbeuten betragen 85% u. mehr. — *p-Tolylphenylaminomethan.* Aus den stereoisomeren p-Tolylphenylketoximen. $Kp._{760}$ 296°, $Kp._{14}$ 172°. Wurde auch krystallisiert erhalten. F. 40°. *Hydrochlorid*, F. ca. 250° (Zers.). — *p-Anisylphenylaminomethan.* Aus den stereoisomeren p-Anisylphenylketoximen. $Kp._{30}$ 205°. *Hydrochlorid*, F. 190° (bloc Maquenne). — *1-Phenyl-1-aminoäthan.* Aus Acetophenonoxim. $Kp._{760}$ 183°, $Kp._{22}$ 84°. *Hydrochlorid*, F. 158°. — *1-Phenyl-1-aminopropan.* Aus Propiophenonoxim. $Kp._{760}$ 206°, $Kp._{16}$ 88°. *Hydrochlorid*, F. 194°. — *1-Phenyl-1-aminobutan.* Aus Propylphenylketoxim. $Kp._{760}$ 220°, $Kp._{14}$ 102°. *Hydrochlorid*, F. 265°. — *1-Phenyl-2-methyl-1-aminopropan.* Aus i-Propylphenylketoxim. $Kp._{760}$ 213°, $Kp._{14}$ 95°. *Hydrochlorid*, F. 275°. — Von diesen Aminen ist bisher nur das 1-Phenyl-1-aminoäthan in die opt. Antipoden zerlegt worden (vgl. Loven, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **29**. 2315 [1896]). Vf. hat auch das *1-Phenyl-1-aminopropan* durch fraktionierte Krystallisation des *d-Tartrats*, F. 166°, aus absol. A. zerlegt. *d-Amin*, $[\alpha]_D = +9° 30'$. *l-Amin*, $[\alpha]_D = -10° 30'$. *d-Hydrochlorid*, F. 180°. *l-Hydrochlorid*, F. 195°. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 470—73.) Lindenbaum.

Franz Hein und **W. Eißner**, *Über das Tetraphenylchrom* $(C_6H_5)_4Cr$. VI. Mitt. *Über chromorganische Verbindungen.* (V. vgl. Hein u. Spaete, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 899; C. **1924**. III. 939.) Von den Organochromverbb. haben die Tetra-phenylchromsalze besonderes Interesse wegen ihrer B. aus dem Pentaphenylchromhydroxyd, ihrer relativen Beständigkeit u. bzgl. der Wertigkeit des Cr. Nach vielen Verss. gelang es, das der Base $(C_6H_5)_4CrOH$ u. ihren Salzen zugrunde liegende Radikal, *das Tetraphenylchrom*, $(C_6H_5)_4Cr$, der ersten eigentlichen Organochromverb. durch Elektrolyse des $(C_6H_5)_4CrJ$ in fl. NH_3 mit Hilfe des von Schlubach (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **54**. 2818; C. **1922**. I. 315) empfohlenen App. mit auswechselbarer Kathode darzustellen. Das $(C_6H_5)_4Cr$ scheidet sich als kupferroter, glänzender oder orangeroter, krystallin. Belag auf der Kathode ab, der leicht Diphenyl abspaltet u. im frischen Zustand glatt unter B. von $(C_6H_5)_4CrOH$ in A. in Lsg. geht. Die intensive Farbe des $(C_6H_5)_4Cr$, ebenso

die des Hydroxyds u. der Salze, zeigt den Chromophor-Charakter des Radikals. Das Cr scheint in der Verb. vierwertig zu sein. Da mangels eines geeigneten Lösungsm. Mol.-Gew.-Bestst. nicht ausgeführt werden konnten, halten die Verff. es für nötig, dem Tetraphenylchrom die Formel $[(C_6H_5)_4Cr]_n$ zu geben, wobei n im Vergleich mit den analogen Pb- u. Sn-Verbb. gleich 2 sein könnte, u. im Hinblick auf die farbigen Hexaaryldiphenylplumbane (KRAUSE, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **53**. 173; C. **1920**. I. 705) glauben sie, daß sich in indifferenten Medien Dissoziationsgleichgewichte mit der monomeren Form einstellen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 362—66. Leipzig, Univ.) BRAUNS.

S. Nametkin und **D. Kursanow**, *Die Dehydratation des Benzylalkohols nach der Xanthogenatmethode.* Bei den bisherigen Verss. zur Dehydratation des *Benzylalkohols* wurden zu stark wirkende W.-Abspaltungsmittel angewendet u. keine eindeutig definierbaren Rk.-Prodd. erhalten. Vff. versuchten die in anderen Fällen sehr gut bewährte Tschugaeffsche Xanthogenatmethode. Die Zers. des *Benzylxanthogensäuremethylesters* beim Erhitzen ergab *Stilben*, wahrscheinlich entstanden durch Zusammenlegung je zweier bei der Rk. frei werdender Radikale $C_6H_5—CH\overline{\overline{\ }}$. — *Benzylxanthogensäuremethylester*, $C_9H_{10}OS_2$, aus der Säure mit Methylsulfat, aus A. u. Ä., F. 29°. — *Benzylxanthogensäureäthylester*, $C_{10}H_{12}OS_2$, wie vorst. Verb. aus Diäthylsulfat, gelbes Öl, $Kp._{14}$ 170—171°. — *Benzylxanthogensäureamid*, C_8H_9ONS, aus dem Methylester u. alkoh. NH_3, aus A., F. 61,5—62°. — *Verb.* $C_{28}H_{26}S$, als Nebenprod. der Zers. des $C_9H_{10}OS_2$, welches bei 350° nicht überdestillierte, ll. in Chlf., wl. in Bzl. u. Essigester, swl. in A. u. Ä., aus Bzl. als hellgelbe Substanz, F. 184—185°. (Journ. f. prakt. Ch. [2] **112**. 164—68. Moskau, Univ.) LEHMANN.

S. Nametkin und **Lydia Brüssowa**, *Über die quantitative Bestimmung von ungesättigten Kohlenwasserstoffen in Gegenwart von gesättigten und tricyclischen; zugleich ein Beitrag zur Lösung der Frage nach der Richtung der Dehydratation der Alkohole.* In der von PRILESCHAJEFF gefundenen Rk. zwischen Ä.- u. Chlf.-Lsgg. von *Benzoylhydroperoxyd* mit KW-stoffen ist eine sichere Methode gegeben, um zu entscheiden, ob ein KW-stoff eine Doppelbindung oder einen dreigliedrigen Ring enthält. Die Anwendung der Methode auf die bei der *Dehydratation von Alkoholen* gebildeten KW-stoffe läßt erkennen, ob die Rk. zur B. einer 1,2-Doppelbindung geführt hat oder in Richtung 1,3 unter B. eines dreigliedrigen Ringes vor sich gegangen ist. Bei einigem Überschuß von Benzoylhydroperoxyd verlief die Rk. mit ungesätt. KW-stoffen quantitativ, während die isomeren tricycl. KW-stoffe, wie *Tricyclen, cyclo-Fenchen* unter gleichen Bedingungen mit Benzoylhydroperoxyd gar nicht reagierten. Die Menge des nicht verbrauchten Benzoylhydroperoxyds ist titrierbar, und somit ist die Methode zu einer schnellen Best. der Richtung des Verlaufs der Dehydratation anwendbar; außerdem kann sie zur Best. der Zahl der Doppelbindungen in einem KW-stoff dienen. Von der Chlf.-Lsg. des Benzoylhydroperoxyds mit 0,4—0,5% akt. O wurde die doppelte theoret. Menge mit je 0,2—0,3 g KW-stoff 2—3 Tage lang stehen gelassen und ein Leervers. daneben angesetzt. Nach Zugabe von KJ-Lsg. u. 10%ig. H_2SO_4 wurde titriert. An einer Reihe von Beispielen wird die Brauchbarkeit der Methode dargelegt: *Menthen* wurde zu 99%, *Limonen* (Schimmel) zu 100% oxydiert; *Tricyclen* enthielt 3,5% ungesätt. KW-stoff, wahrscheinlich Camphen; *Fenchocyclen* (*cyclo-Fenchen*), $C_{10}H_{16}$, war fast reiner tricycl. KW-stoff; *α-Methylcamphen*, F. 44—48°, enthielt 98% ungesätt. KW-stoff u. 2% vermutlich von *Methylcyclen*, F. 110,5—111°. — *Bornylen*, aus A., F. 101,5—102,5°, enthielt 80% Bornylen u. 20% *Tricyclen*; von einem Gemisch von gesätt. u. ungesätt. KW-stoff (Menthan u. Limonen) wurde durch Benzoylhydroperoxyd nur der ungesätt. KW-stoff oxydiert. (Journ. f. prakt. Ch. [2] **112**. 169—76. Moskau, Univ.) LEHM.

S. C. J. Olivier, *Über die Einführung von zwei Atomen Brom in Acet-m-toluidid.* Für die aus *Acet-m-toluidid* darstellbaren Dibromverbb., *1-Methyl-3-amino-4,6-dibrombenzol* (**I**) u. *1-Methyl-3-amino-2,6-dibrombenzol* (**II**), geben NEVILE u. WINTHER

(Ber. Dtsch. Chem. Ges. **13**. 971 [1880]) F. 74,6—75,5° bezw. F. 33—35° an. Vf. findet für **I** 76—77°, für **II** dagegen 66,5—67°; Nevile u. Winther haben statt **II** offenbar ein eutekt. Gemisch von **I** u. **II** in Händen gehabt. — Die Behandlung von *m-Toluidin* in essigsaurer Lsg. mit 2 Moll. Br ergab große Menge Tribrom-m-toluidin; dagegen entstanden bei Verwendung von Acet-m-toluidid, ebenfalls in essigsaurer Lsg., keine nennenswerten Mengen des Tribromderiv.; dementsprechend ist die B. des Monobromderiv. nur gering. Nach dem Abkühlen u. längerem Stehenlassen wird mit alkoh. Kalilauge verseift, W. zugesetzt, mit H_2SO_4 neutralisiert, der A. verdampft u. filtriert. Ausbeute an Rohprod. ca. 93% der Theorie. Fraktionierte Krystallisation ergab **I** (F. 76—77°); aus den Mutterlaugen wurde ein Prod. vom F. 33—35° isoliert (eutekt. Gemisch von **I** u. **II**; vgl. Nevile u. Winther, l. c.). Verss., das Gemisch durch fraktionierte Krystallisation aus A. zu trennen, waren ohne Erfolg. Die Isolierung von **II** gelang schließlich durch Fraktionierung des nicht verseiften Rohprod. (Gemisch der Dibromacet-m-toluidide) aus A. Aus den ersten Fraktionen wurde *1-Methyl-3-acetylamino-4,6-dibrombenzol*, F. 171,5—172,5°, swl. in k. A., isoliert, das bei der Verseifung **I** ergab. Aus den Mutterlaugen wurde *1-Methyl-3-acetylamino-2,6-dibrombenzol*, F. 117—128°, erhalten, farblose Nadeln aus A., ll. in A., das bei der Verseifung **II** ergab. Gesamtausbeute an **II** ca. 10%. Die Konstst. von **I** u. **II** wurden durch Überführung in *2,4-Dibrombenzoesäure*, F. 172,5—173,5°, bezw. *2,6-Dibrombenzoesäure*, F. 150—151°, bewiesen. — Für die Gemische von **I** u. **II** wird die F.-Kurve gegeben, aus der sich ergibt, daß die von Nevile u. Winther erhaltene Verb. (F. 33—35°) das eutekt. Gemisch von **I** u. **II** mit ca. 55% **I** darstellt. (Rec. trav. chim. Pays-Bas **44**. 1109—12. 1925. Wageningen.) Zander.

L. Elion, *Mitteilung über die Chlorierung der o- u. p-Aminobenzoesäure.* Beim Einleiten von Chlor in *Anthranilsäure* in Eg.-Lsg. unter Wasserkühlung entsteht bald ein Nd., der nach Zusatz von Natriumsulfitlsg. abfiltriert, gewaschen u. mit NaOH wieder in Lsg. gebracht wird. Das gleichzeitig in geringen Mengen entstandene 2,4,6-Trichloranilin bleibt hierbei ungelöst u. wird abgetrennt. Nach dem Ansäuern fällt die *3,5-Dichlor-2-aminobenzoesäure*, $C_7H_5O_2NCl_2$, in 75% Ausbeute der Theorie aus, kleine, farblose Nadeln aus A., F. 231°. — *3,5-Dichloracetylanthranil*, $C_9H_5O_2NCl_2$, aus vorigem durch $^1/_4$-stdg. Kochen mit Acetanhydrid, Tafeln aus A., F. 151°. — *3,5-Dichlor-2-acetylaminobenzoesäure*, $C_9H_7O_3NCl_2$, aus vorigem durch Kochen mit verd. NaOH, in dem bald Lsg. eintritt, u. Ansäuern, farblose Nadeln aus A., F. 203°. — *3,5-Dichlor-4-aminobenzoesäure*, analog der Anthranilsäure aus *p-Aminobenzoesäure*, Ausbeute ca. 35% der Theorie; die Ausbeute ist hier geringer, da sich größere Mengen 2,4,6-Trichloranilin bilden. Die in p-Stellung zur Aminogruppe befindliche Carboxylgruppe wird demnach leichter durch Cl verdrängt als die o-ständige. (Rec. trav. chim. Pays-Bas **44**. 1106—08. 1925. Utrecht, Univ.) Zand.

Géza Zemplén, *Bemerkungen zur Arbeit von Ernst Waser: Untersuchungen in der Phenylalaninreihe.* VI. *Decarboxylierung des Tyrosins und des Leucins.* Vf. weist die von Waser (S. 1400) an seinem Verf. zur Darst. von *Tyramin* geübte Kritik zurück. In der Patentschrift ist von Diphenylmethan nicht die Rede, sondern von Diphenylamin, welches besondere Vorteile bietet. (Helv. chim. Acta **9**. 115. Budapest, Techn. Hochsch.) Lindenbaum.

L. Ruzicka und **E. A. Rudolph**, *Höhere Terpenverbindungen.* XXVII. *Zur Kenntnis der Azulene.* (XXVI. vgl. Ruzicka, Meyer u. Pfeiffer, S. 374.) Die Unters. des blauen KW-stoffs *Azulen* bietet erstens wegen seiner auffallenden Färbung, zweitens wegen seiner möglichen Beziehung zu den Sesquiterpenen Interesse. Denn das Azulen ist isomer mit dem Cadalin, u. bei der Dehydrierung mancher Sesquiterpene mit S entsteht eine blaue Substanz mit den Eigenschaften des Azulens (vgl. Ruzicka, Pontalti u. Balas, Helv. chim. Acta **6**. 859; C. **1924**. I. 43). Vff.

haben den KW-stoff außer aus Schafgarbenöl auch aus Kamillenöl isoliert, welches mindestens 4,5% davon enthält u. wohl das azulenreichste äther. Öl sein dürfte. Die Azulene beider Herkunft sind völlig ident. Die Formel $C_{15}H_{18}$ wurde durch Analysen des über das Pikrat gereinigten KW-stoffs, des Pikrats u. Styphnats bestätigt. Die von Kremers (Journ. Americ. Chem. Soc. **45**. 717; C. **1923**. III. 48) aufgestellte Konst.-Formel ist zweifellos unrichtig. Ein derartiges Benzofulvenderiv. könnte höchstens gelb sein u. sollte glatt zu Methylphthalsäure oxydiert werden, während Vff. mit alkal. $KMnO_4$-Lsg. weder eine Phthalsäure noch Aceton erhielten, sondern nur CO_2 u. ein Gemisch niederer Fettsäuren. Daraus folgt, daß Azulen keinen aromat. Ring enthält. — Verss., das Azulen mittels HCO_2H zu isomerisieren, waren ohne Erfolg. — Nicht ganz zutreffend sind auch die Angaben von Sherndal u. Kremers über die Red. des Azulens. Mit Na tritt sowohl in feuchtem Ä. wie in A. Entfärbung ein, aber definierte Prodd. konnten nicht gefaßt werden. Erfolgreicher war die Red. mit Na u. Amylalkohol. Es entsteht ein *Hexahydroazulen* (allerdings nicht ganz O-frei erhalten), also ein Isomeres der gewöhnlichen Sesquiterpene. Daß aber kein Hydronaphthalinderiv. vorliegt, zeigt die Dehydrierung mit S, welche viel energischer verläuft wie bei den Sesquiterpenen u. Azulen zurückliefert. Die Oxydation des Hexahydroazulens mit alkal. $KMnO_4$ ergab nichts Brauchbares. — Bei der katalyt. Hydrierung des Azulens soll nach Sherndal ein KW-stoff $C_{15}H_{26}$, nach Kremers $C_{15}H_{28}$ entstehen. Beide Autoren haben die Formeln nur aus dem H-Verbrauch erschlossen u. geben übrigens übereinstimmende physikal. Konstanten an. Vff. fanden, daß die Formel $C_{15}H_{26}$ richtig ist u. die Mol.-Refr. am besten für einen bicycl., einfach ungesätt. KW-stoff stimmt. Diese KW-stoffe scheinen also eine schwer hydrierbare Doppelbindung zu enthalten, wie manchmal bei höheren Terpenverbb. beobachtet.

Zur Entscheidung der Frage, ob das Azulen zu den Sesquiterpenen Beziehungen hat, wurden die blauen KW-stoffe näher untersucht, welche Ruzicka u. Pontalti (l. c.) durch Dehydrierung einiger Sesquiterpene erhalten hatten. Die aus Eucalyptusglobulus-Öl u. Guajol gewonnenen Prodd. (*Eucazulen* u. *Guajazulen* genannt) besitzen zwar die gleiche Zus. u. fast denselben Kp. wie das Azulen aus Schafgarben- oder Kamillenöl (von nun an *Chamazulen* genannt), aber die FF. der Pikrate u. Styphnate zeigen, daß die KW-stoffe verschieden sind. Ob auch Eucazulen u. Guajazulen unter sich verschieden sind, ist noch ungewiß. Besonders wertvoll ist die B. eines Azulens aus dem wohldefinierten, obwohl seiner Konst. nach unbekannten Guajol, einem bicycl., einfach ungesätt. Alkohol der Formel $C_{15}H_{26}O$. Aus seinem Anhydrisierungsprod., Guajen, erhielten Vff. durch gemäßigte Hydrierung ein *Dihydroguajen*. [Guajol selbst ist zu einem Tetrahydroguajen hydriert worden, was wieder auf eine schwer hydrierbare Doppelbindung schließen läßt.] Da dieses nun fast die gleichen Konstanten aufweist wie obiges *Octohydrochamazulen*, so dürften auch dieses u. mithin das Chamazulen selbst bicycl. sein. Auch die prakt. Identität der Absorptionsspektra beider Azulene (vgl. unten) läßt auf ihren sehr ähnlichen Bau schließen. Auch das Guajazulen liefert ein *Octohydroderiv.*, das nach der Mol.-Refr. bicycl., einfach ungesätt. ist, muß also gleichfalls bicycl. sein. Es erhebt sich nun die Frage, ob die beiden Azulene skelettident., d. h. nur durch verschiedene Lage der Doppelbindungen voneinander abweichend, oder skelettisomer sind. Im ersteren Falle sollten die Dehydrierungsprodd. der Octohydroderivv. ident. sein. Es ergab sich jedoch, daß Octohydrochamazulen von S in Chamazulen, Octohydroguajazulen (u. auch Dihydroguajen) in Guajazulen zurückverwandelt werden. Daher dürften die beiden Azulene skelettisomer sein, falls nicht etwa die Doppelbindung der Octohydroderivv. eine verschiedene Lage aufweisen sollte.

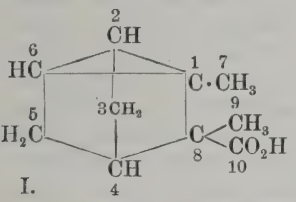
Vf. besprechen sodann die Arbeit von Herzenberg u. Ruhemann (S. 1336) u. sind der Ansicht, daß deren Folgerungen bzgl. der Identität ihrer auf verschiedenen Wegen gewonnenen blauen KW-stoffe der Nachprüfung durch Vergleich der Pikrate

u. Styphnate bedürfen. — Die Absorptionsspektra des Chamazulens u. Guajazulens (näheres vgl. Original) sind prakt. ident. Da die Octohydroderivv. nur eine geringfügige Absorption im äußersten Ultraviolett aufweisen, so muß man schließen, daß die Absorption der Azulene im sichtbaren Teil nur durch die Anordnung der Doppelbindungen, nicht durch das C-Gerüst bedingt ist. Aus der Identität der Spektra im sichtbaren Teil darf nicht auf Identität der KW-stoffe geschlossen werden, vielmehr ist eingehende Unters. im äußersten Ultraviolett erforderlich. — Aus den bisherigen Unterss. geht nur hervor, daß die Farbe der Azulene durch eine unbekannte Gruppierung von 5 C-Doppelbindungen (ohne aromat. Ring) in einem bicycl., dem mancher Sesquiterpene nahestehenden C-Gerüst bedingt wird. Ein stark ungesätt. Zentrum (z. B. 3-wertiger C) kommt nicht in Frage, da Entfärbung erst nach Aufnahme von 4—5 H eintritt.

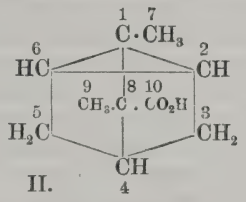
Versuche. *Chamazulen*, $C_{15}H_{18}$. 1. Aus Schafgarbenöl. Dieses wird fraktioniert, die Fraktion Kp.$_{12}$ 110—170° mit PAe verd., unter starker Kühlung wenig H_3PO_4 (D. 1,7) zugesetzt, 5 Min. geschüttelt, absetzen gelassen, Säureschicht mit Eiswasser u. Ä. zerlegt. Das Prod. wird im Vakuum oder mit Dampf dest., in sd. A. in das Pikrat übergeführt, dieses mit w. 5%ig. NaOH zerlegt, Prod. in Ä. aufgenommen, dest. 2,8 kg Schafgarbenöl lieferten 46 g reines Azulen. — 2. Aus Kamillenöl. Wird vorher nicht dest., sonst wie beschrieben. Ausbeute 4,6%. Kp.$_{11}$ 159°, $D._4^{18}$ 0,9881. *Pikrat*, $C_{21}H_{21}O_7N_3$, schwarze Nadeln aus A., F. 115°. *Styphnat*, schwarze Kryställchen aus A. oder CH_3OH, F. 95—96°. — *Eucazulen*, $C_{15}H_{18}$. Die Fraktion Kp.$_{12}$ 121 bis 135° des Eucalyptusglobulus-Öls wird weiter fraktioniert u. jede Fraktion für sich mit S in bekannter Weise dehydriert. Die Dehydrierungsprodd. werden gemeinsam, wie oben auf Azulen verarbeitet, doch ist hier längeres Schütteln mit H_3PO_4 erforderlich. Ausbeute 2—3% obiger Fraktion. Kp.$_{0,5}$ ca. 135°. *Pikrat*, $C_{21}H_{21}O_7N_3$, schwarze Nädelchen aus A., F. 118—120°. *Styphnat*, aus A. oder CH_3OH, F. 122—23°. — *Guajazulen*, $C_{15}H_{18}$. Aus Guajol nach Ruzicka u. Pontalti (l. c.) dargestelltes Guajen wird mit S dehydriert. Weiter wie oben. Ausbeute 20% (auf Guajen berechnet). Kp.$_{11}$ 164°, $D._4^{18}$ 0,9759. *Pikrat*, $C_{21}H_{21}O_7N_3$, schwarze Nädelchen, F. 122°. *Styphnat*, schwarze Nädelchen aus CH_3OH, F. 105—106°. — *Hexahydrochamazulen*, $C_{15}H_{24}$, nach Dest. über Na Kp.$_{0,1}$ 94—95°, $D._4^{20}$ 0,9177, $n_D^{20} = 1{,}5200$. Enthielt noch über 1% O, der auch durch mehrfache Dest. über Na u. K (hierbei stets starke Zers.) nicht entfernt werden konnte. — *Octohydrochamazulen*, $C_{15}H_{26}$. Durch Hydrieren in k. Essigester (+ Pt) bei 0,1 at Überdruck. Entfärbung erst nach Aufnahme von ca. 2,5 H_2. Dünnes Öl, Kp.$_{13}$ 119—121°, $D._4^{20}$ 0,8932, $n_D^{20} = 1{,}4856$, oxydabel. — *Octohydroguajazulen*, $C_{15}H_{26}$. Darst. analog bei 60°. Kp.$_{11}$ 123—125°, $D._4^{20}$ 0,8872, $n_D^{20} = 1{,}4834$, oxydabel. Entfärbt Br in CS_2 sofort unter HBr-Entw. — *Dihydroguajen*, $C_{15}H_{26}$. Darst. in k. Essigester. Kp.$_{15}$ 124—125°, $D._4^{20}$ 0,8955, $n_D^{20} = 1{,}4894$. (Helv. chim. Acta **9**. 118—40.) Lindenbaum.

L. Ruzicka und **Fr. Liebl**, *Über die Konstitution der Teresantalsäure.* Zunächst sei bemerkt, daß die Formeln I. („Camphenform") u. II. („Campherform"), welche Semmler für die *Teresantalsäure* offen gelassen hat, nur zwei verschiedene Schreibweisen ein u. derselben Formel sind. — Aus der CO_2-Abspaltung zu Santen ergibt sich, obwohl die Konst. des letzteren feststeht, weder die Stellung des CO_2H noch die Lage des aus Wahrscheinlichkeitsgründen angenommenen Dreiringes. Schon Semmler u. Bartelt (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **40**. 3101 [1907]) haben die Stellung des CO_2H aufzuklären versucht. Sie erhielten vom Teresantalsäuremethylester aus über das Teresantalol (den II. entsprechenden Alkohol) durch Einw. von PCl_5 auf dieses u. Red. des Chlorids einen fl. KW-stoff, den sie zwar als Teresantalan bezeichnen, der jedoch ein ungesätt. Isomeres des festen *Tricyclens* (III.) ist, wahrscheinlich durch Ringsprengung bei der Chlorierung entstanden. Vff. erhielten nun tatsächlich III., als sie das Teresantalol zum *Teresantalal* (dem II. entsprechenden Aldehyd) oxy-

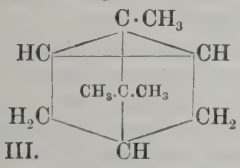
dierten u. dessen Semicarbazon nach dem Verf. von Wolff spalteten. III. lieferte mit Eg.-H_2SO_4 *i-Bornylacetat*, dieses *i-Borneol* (IV.) u. letzteres durch Oxydation *Campher*. Das CO_2H befindet sich demnach an der in II. bezeichneten Stelle. Noch nicht einwandfrei bewiesen ist die Lage des Dreiringes, aber die Anlagerung des OH an das C-Atom 2 beweist, daß dieses ein Bestandteil des labilen Ringes sein muß. Damit ist die Richtigkeit der Formel II. äußerst wahrscheinlich geworden. — *Teresantalal*. Eine Lsg. von Teresantalol (dargestellt nach Semmler u. Bartelt) in Bzl. wird mit einer Lsg. von $K_2Cr_2O_7$ in verd. H_2SO_4 mehrere Stdn. geschüttelt, dann



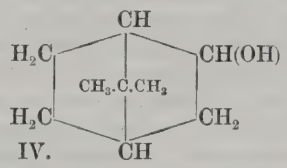
I.



II.



III.



IV.

auf dem Wasserbad erhitzt, mit Soda versetzt u. der rohe Aldehyd übergeführt in das *Semicarbazon*, $C_{11}H_{17}ON_3$, Nädelchen aus CH_3OH, F. 217°. — *Tricyclen* (III.). Aus dem Semicarbazon mit $NaOC_2H_5$-Lsg. (Rohr, 180°, 8 Stdn.), mit W. verdünnen, mit PAe. ausziehen. Kp. 150—152°, F. ca. 55° (statt 64°), wahrscheinlich verunreinigt durch Camphen. (Helv. chim. Acta **9**. 140—44. Zürich, Techn. Hochsch.) Lb.

P. Schläpfer und **O. Stadler**, *Untersuchungen über den Cuprenteer. Beitrag zur Kenntnis pyrogener Acetylenkondensationen*. Bei der techn. Gewinnung des Cuprens durch Überleiten von Rohacetylen über Cu bei ca. 300° entsteht als Nebenprod. eine teerartige Fl., die Vff. als *Cuprenteer* bezeichnen. Nach Angaben des Elektrizitätswerkes Lonza, welches Vffn. das Untersuchungsmaterial zur Verfügung gestellt hat, erhält man 75—80% Cupren, 5,5—7% Cuprenteer u. 13—17% Abgase. Über die chem. Natur des Cuprens herrscht noch völliges Dunkel, es besteht aus hochmolekularen KW-stoffen mit wechselndem C- u. H-Gehalt, reaktionsträge, unl. — Vff. haben sich eingehend mit dem Cuprenteer befaßt. Er ist grünlichblau, ziemlich leichtfl., neutral, stark ungesätt. $D.^{15}$ im Mittel ca. 0,89. Eine Probe enthielt 89,38% C, 9,78% H, 0,04% S, 0,80% O + N. Verbrennungswärme pro g = 10329 cal. Der Teer wurde durch fraktionierte Dest., zuerst unter at-Druck, dann im gewöhnlichen Vakuum, schließlich im Hochvakuum, in eine Reihe von Fraktionen zerlegt, die als Vorlauf, Benzol-, Toluol-, Xylol-, Mesitylen-, Naphthalin- u. Methylnaphthalinfraktion bezeichnet wurden. Zur Trennung der KW-stoffreihen u. Isolierung bezw. Identifizierung einzelner KW-stoffe dienten chem. u. physikal. Verff. Einzelheiten, Tabellen, Kurven vgl. Original. Zuasmmenfassend ist zu sagen, daß der Cuprenteer ein ausgesprochen aromat., aber stark ungesätt. Teer ist. Der Hauptanteil besteht aus *gesätt. aromat. KW-stoffen der Benzol- u. Naphthalinreihe* nebst wenigen Vertretern der *Anthracenreihe*. Der Benzol- u. Naphthalinkern ist ein- u. mehrfach durch CH_3, C_2H_5, selten C_3H_7 substituiert. Als zweitwichtigste Körperklasse sind *Olefine* u. *Styrole* vorhanden; *Hexen*, *Hepten* u. *Octen* wurden nachgewiesen, höhere Olefine liegen nicht vor. Nur der Vorlauf enthält geringe Mengen *Paraffine*. Dieser Befund erklärt, daß der Teer auch keine Ringverbb. mit längeren Seitenketten enthält. Zur B. höherer Paraffine fehlt ja auch von Anfang an der H. Der Vergleich mit aus Acetylen nach

anderen Verff. u. bei höheren Tempp. gewonnenen Teeren zeigt, daß sich der Cuprenteer von diesen durch seinen großen Gehalt an ungesätt. Bestandteilen unterscheidet, der wesentlich auf die niedrige Bildungstemp. zurückzuführen ist, während das Cu nur physikal. zu wirken scheint. — Von besonderem Interesse ist, daß in den hochsd. Fraktionen ($Kp._{0,5}$ 85—125°) ein *blauer KW-stoff* enthalten ist. Zur Isolierung desselben haben sich Vff. des für das Azulen angegebenen Verf. bedient. Es genügt, auf die Abhandlung von Ruzicka u. Rudolph (vorvorst. Ref.) zu verweisen. Die Ausbeute aus den genannten Fraktionen betrug 2,2—2,5%. Der KW-stoff zeigte $Kp._{0,7}$ 95—100°, $D.^{15}$ 0,9889, 91,25% C, 8,61% H, Mol.-Gew. 170,3. Wird durch Red. entfärbt, nimmt 4Br additiv, 1Br substitutiv auf. *Pikrat*, schwarze Nadeln aus A., F. 118°, mit 58,29% C u. 4,72% H. Es scheint sich danach um den *KW-stoff* $C_{14}H_{16}$, ein nächst niederes Homologes des Azulens, zu handeln. — Bei der Einw. von konz. H_2SO_4 auf die verschiedenen Cuprenteerfraktionen tritt schon in der Kälte teilweise Kondensation der Olefine u. Styrole mit den aromat. KW-stoffen zu ca. 100° höher sd. Prodd. ein, z. B.:

$$CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH : CH_2 + C_6H_6 = CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH(C_6H_5) \cdot CH_3 .$$

Diese Rk. dürfte auch bei der üblichen Reinigung von KW-stoffgemischen mit konz. H_2SO_4 eine Rolle spielen u. kann Analysenfehler verursachen (vgl. Schütz, Buschmann u. Wissebach, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 871; C. **1923**. II. 1125). Bei der Benzol- u. Toluolfraktion bilden sich Kondensate zwischen Bzl. u. Toluol einerseits, Hexen u. Hepten andererseits, bei der Xylol- u. Mesitylenfraktion zwischen den aromat. KW-stoffen einerseits, Octen u. styrolartigen KW-stoffen andererseits. Analysen u. Konstanten dieser Prodd., die mehr oder weniger komplizierte Gemische darstellen, vgl. Original. (Helv. chim. Acta **9**. 185—99. Zürich, Techn. Hochsch.) Lb.

H. Rupe und **F. Fehlmann**, *Über neue Derivate des Campholcarbinols.* Das *Campholcarbinol*, $C_9H_{17} \cdot CH_2(OH)$, das Rupe u. Läuger (Helv. chim. Acta **3**. 272; C. **1920**. I. 800) aus dem Campholsäurephenylester dargestellt haben, läßt sich ebensogut aus dem Äthylester gewinnen, wenn man die alkoh. Lsg. von 70 g schnell zu 65 g Na fließen läßt, mit Dampf dest. u. das Prod. über die Phthalestersäure reinigt. Dabei entsteht auch etwas *neutraler Phthalester des Campholcarbinols*, $C_6H_4(CO_2C_{10}H_{19})_2$, der bei der Dampfdest. der alkal. Fl. zurückbleibt, Nadeln aus verd. A., F. 80°, meist ll., wird von sd. alkoh. KOH verseift. Gesamtausbeute an Carbinol 55%. — *Campholbrommethan*, $C_9H_{17} \cdot CH_2Br$. Aus dem Carbinol mit gesätt. Eg.-HBr (100°, 16 Stdn.). Beim Verjagen des Ä. darf die Temp. nicht über 60° steigen. Dünnes, unangenehm riechendes Öl, $Kp._9$ 94—95°, zers. sich an Luft u. Licht. Bei Dest. unter at-Druck fast völlige HBr-Abspaltung. — *KW-stoff* $C_{10}H_{18}$. Durch Schütteln des vorigen mit Ag-Acetat in Eg. Nach Dest. über Na $Kp._{742}$ 164°. — Behandelt man das Bromid mit Mg (durch C_2H_5Br aktiviert) in sd. Ä. u. fraktioniert nach üblicher Zerlegung das Rohprod., so besteht die erste Fraktion, $Kp._9$ 46—48°, aus einem Gemisch der *KW-stoffe* $C_{10}H_{18}$ u. $C_{10}H_{20}$. Die dritte Fraktion liefert bei nochmaliger Dest. den *KW-stoff* $C_{20}H_{38}$ (Würtz-Fittig-Synthese), dickes, angenehm terpenartig riechendes Öl, $Kp._{10}$ 177—178°. — *Campholmethylanilin*, $C_9H_{17} \cdot CH_2 \cdot NH \cdot C_6H_5$. Aus dem Bromid u. Anilin (150°, 20 Stdn.). Ein Vorlauf vom $Kp._9$ 46—50° besteht aus obigem KW-stoff $C_{10}H_{18}$. Hauptprod. ist ein dickes, gelbliches Öl, $Kp._9$ 173°, das allmählich erstarrt; haarförmige Krystalle aus PAe., F. 59°, meist ll. *Hydrochlorid*, $C_{18}H_{28}NCl$, mit HCl-Gas in Ä., Nadeln, F. 156° (Zers.), l. in k. W., beim Erwärmen Hydrolyse. *Nitrosamin*, gelbes Öl, nicht unzers. destillierbar. — Den mehrfach erwähnten KW-stoff $C_{10}H_{18}$ hat auch **Briellmann** (noch nicht veröffentlicht) aus Campholcarbinol u. $ZnCl_2$ oder besser sirupöser H_3PO_4 erhalten; addiert in Eg. HBr, u. dieses Bromid gibt mit Anilin obiges Anilid. — *Campholcarbinolphenylthiourethan*, $C_6H_5 \cdot NH \cdot CS \cdot OC_{10}H_{19}$. Mit Phenylsenföl (Rohr, 120—130°, 16 Stdn.). Nadeln aus Bzn., dann 80%ig. A., F. 101°, wl .in k. Bzl., Bzn., sonst ll. — Zur Darst. der folgenden *Campholcarbinolester* erhitzt man je 1 Mol. Carbinol u. Säurechlorid mit 2 Moll. Pyridin 2 Stdn. auf dem Wasserbad. Opt. Unters. derselben vgl. nachst. Ref. —

Acetat, $C_{12}H_{22}O_2$, Kp.$_9$ 101°, angenehm riechend. — *Propionat*, $C_{13}H_{24}O_2$, Kp.$_{10}$ 112°, sehr angenehm riechend. — *Camphocarbonsäureester*, $C_{21}H_{34}O_3$. F. 145°, meist ll. $FeCl_3$ färbt die alkoh. Lsg. grün bis violett. — *Phenylacetat*, $C_{18}H_{26}O_2$, Kp.$_{12}$ 191°, schwach riechend. — *Hydrozimtsäureester*, $C_{19}H_{28}O_2$, Kp.$_{12}$ 206°, geruchlos. — *Zimtsäureester*, $C_{19}H_{26}O_2$, Kp.$_{11}$ 217°, Kp.$_{0,5}$ 148°, fast geruchlos. — *p-Nitrobenzoat*, $C_{17}H_{23}O_4N$, gelbliche Nadeln, F. 95°, mit Wasserdampf flüchtig, von starkem Blütengeruch. — *p-Aminobenzoat*, $C_{17}H_{25}O_2N$. Aus dem vorigen mit $FeCl_2$ u. HCl. Kp.$_{13,5}$ 242—243°, zu wachsartiger M. vom F. 74° erstarrend, meist ll., von nur schwach anästhesierender Wrkg. *Hydrochlorid*, mit HCl-Gas in Ä., Nädelchen, F. 140—146° (Zers.), unbeständig.

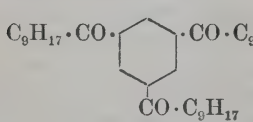
Campholmethylketon. Darst. nach Rupe u. Kloppenburg (Helv. chim. Acta 2. 366; C. **1919**. III. 522), jedoch in Bzl. — Als Nebenprod. entsteht dabei *Verb.* $(C_{10}H_{17}O)_2$, vielleicht *Dicamphoyl*, mit Dampf nicht flüchtig, Kp.$_{11}$ 200—215°, Tafeln aus verd. A., F. 67°. Gibt mit PCl_5 das *Chlorid* $C_{20}H_{33}OCl$, Nadeln aus A., F. 117°. — *Campholacylbromid*, $C_9H_{17}\cdot CO\cdot CH_2Br$. Aus obigem Keton mit Br in k. Eg. Die Rk. erfolgt plötzlich nach ca. 1 Stde. In W. gießen, Rohprod. mit Aufsatz fraktionieren. Kp.$_{12}$ 138—142°, F. 35°, ll., von aromat. Geruch, die Haut reizend, mit Dampf langsam flüchtig. Zers. sich an Luft u. Licht. — *Campholacyldibromid*, $C_{11}H_{18}OBr_2$. Aus dem vorigen mit Br in CS_2 oder direkt aus dem Keton mit stark $2Br_2$. Nadeln aus 80%ig. A., F. 52°, Kp.$_{12}$ 164°, ll. — *Camphoylcarbinolacetat*, $C_9H_{17}\cdot CO\cdot CH_2\cdot OCOCH_3$. Aus obigem Bromid mit K-Acetat u. wenig Eg. (140°, 16 Stdn.). Angenehm riechendes Öl, Kp.$_{12}$ 146°. — *Camphoylcarbinol*, $C_9H_{17}\cdot CO\cdot CH_2(OH)$. Durch $^1/_2$-std. Kochen des vorigen mit 1,5% HCl enthaltendem CH_3OH. Nach Vakuumdest. Reinigung über das Benzoat, das mit methylalkoh. KOH verseift wird. Schwach riechendes Öl, Kp.$_{11}$ 123°, mit Dampf etwas flüchtig. Gibt eine Verb. mit $CaCl_2$. — *Benzoat*, $C_{18}H_{24}O_3$. Darst. in Pyridin (Wasserbad). Blättchen aus verd. A., F. 82°, l. in k. Ä., Aceton, Bzl., Chlf., Eg., in h. A., CH_3OH, Lg. — *Phenylacetat*, $C_{19}H_{26}O_3$, gelbliches, fast geruchloses Öl, Kp.$_{12}$ 224°. — Camphoylcarbinol wird durch Na-Amalgam in A. oder Al-Amalgam in feuchtem Ä. zu Campholmethylketon reduziert, wobei zweifellos das Glykol als Zwischenprod. anzunehmen ist:

$$C_9H_{17}\cdot CO\cdot CH_2(OH) \rightarrow C_9H_{17}\cdot CH(OH)\cdot CH_2(OH) \rightarrow C_9H_{17}\cdot \underset{\displaystyle -O}{\overset{\displaystyle |}{CH}}\cdot \underset{\displaystyle |}{CH_2} \rightarrow C_9H_{17}\cdot CO\cdot CH_3$$

Verb. $C_9H_{17}\cdot CO\cdot CH(OCH_3)_2$. Aus Campholacyldibromid u. sd. 20%ig. methylalkoh. KOH ($^1/_2$ Stde.). Gelbliches, unangenehm riechendes Öl, Kp.$_{12}$ 128—130°. Reduziert Fehlingsche u. alkal. Ag-Lsg. *Semicarbazon*, F. 181°. — *Campholacylphthalimid*, $C_{19}H_{23}O_3N$. Aus dem Bromid u. Phthalimid-K in sd. A. (10 Stdn.). Gelbliche Blättchen aus 80%ig. A., F. 98—99°. — *N-Campholacylphthalaminsäure*, $C_{19}H_{25}O_4N$. Durch Lösen des vorigen in methylalkoh. KOH, Zusatz von W. u. HCl. Nadeln aus A., F. 143° (Zers.). — *Campholacylaminhydrochlorid*, $C_9H_{17}\cdot CO\cdot CH_2(NH_2)$,HCl. Aus dem vorigen mit sd. 20%ig. HCl. Sandiges Pulver, F. 229° (Zers.), ll. in W., A. — *Campholacylamin*. Durch Schütteln des vorigen mit verd. NaOH u. Ä. Bei der Vakuumdest. bleibt ca. die Hälfte als zähes, nicht destillierbares Öl zurück. Stark bas. riechendes Öl, Kp.$_{12,5}$ 128°. Geht an der Luft bald in ein zähes, gelbes Öl über. — *Phenylthioharnstoffderiv.*, $C_{18}H_{26}ON_2S$. Mit Phenylsenföl. Blättchen aus verd. A., F. 105° (Zers.). — *Campholacylmethylamin*, $C_9H_{17}\cdot CO\cdot CH_2\cdot NH(CH_3)$. Aus dem Bromid mit k. 33%ig. alkoh. $NH_2(CH_3)$-Lsg. (24 Stdn.). Hellgelbes, nach Pyridin u. Campher riechendes Öl, Kp.$_{11}$ 123°. Ausbeute nur ca. 60% (Rückstand vgl. unten). *Hydrochlorid*, $C_{12}H_{24}ONCl$, mit HCl-Gas in Ä., unl. in Ä., Chlf. — *Phenylthioharnstoffderiv.*, $C_{19}H_{28}ON_2S$, Blättchen aus verd. A., F. 147°. — *Dicampholacylmethylaminhydrochlorid*, $(C_9H_{17}\cdot CO\cdot CH_2)_2N\cdot CH_3$,HCl. Aus obigem Dest.-Rückstand mit HCl-Gas in Ä. Blättchen aus Chlf. + Ä., F. 199°, ll. außer in Ä., Bzn. Die *freie Base* ist ein stark bas. riechendes Öl. — *Dicampholacylanilin*, $(C_9H_{17}\cdot CO\cdot CH_2)_2N\cdot C_6H_5$. Mit Anilin (100°, 14 Stdn.). Nädelchen aus verd. Eg., F. 212°, unl. in Säuren. — *Campholacyltrimethylammoniumbromid*, $[C_9H_{17}\cdot CO\cdot CH_2\cdot$

$N(CH_3)_3$]Br. Mit 33%ig. alkoh. $N(CH_3)_3$-Lsg. (100°, 3 Stdn.), mit Ä. fällen. Krystalle aus w. Chlf. + wenig Ä., mit Ä. auskochen, F. 230° (Zers.), ll. außer in Ä., Bzn., beständig. — *Campholacylpyridiniumbromid*, $[C_9H_{17}\cdot CO\cdot CH_2\cdot NC_5H_5]Br$. Mit Pyridin. Blättchen aus A. + Ä., F. 214°, unl. in Ä., Bzn. Die wss. Lsg. liefert mit NaOH die freie Pyridiniumbase, goldgelb, krystallin., ll. außer in W., unbeständig. — Einw. von Mg in Ä. auf das Bromid liefert nach üblicher Zerlegung nur wenig Campholmethylketon (aus der Grignardverb.). Im übrigen wurde gelegentlich sehr wenig einer *Verb.* $C_{23}H_{40}O_2$ isoliert, Krystalle aus verd. A., F. 82°. C_2H_5MgBr wirkt auf das Bromid nur schwach ein. — *Oxymethylencampholmethylketon*, $C_9H_{17}\cdot CO\cdot CH : CH(OH)$. Zur äth. Lsg. des Ketons gibt man trockenes $NaOC_2H_5$ u. läßt Amylformiat zutropfen, schüttelt mit W., äthert aus, säuert an u. nimmt in Ä. auf. Schwach riechendes Öl, Kp.$_{12,5}$ 122—123°, ll. Ferrisalz ziegelrot. Cu-Salz, grünblaue Nädelchen aus verd. A., ll. außer in W., zers. sich allmählich. — *Camphoyläthylalkohol* (*Campholacylcarbinol*), $C_9H_{17}\cdot CO\cdot CH_2\cdot CH_2(OH)$. Durch Hydrierung des vorigen (+ Ni) in 65%ig. A. Dickliches Öl, Kp.$_{13}$ 146—148°. (Helv. chim. Acta **9**. 80—97.) Lindenbaum.

H. Rupe und **J. Perret**, *Über optisch aktive Ester des Camphoylcarbinols und des Camphoyläthylalkohols.* (Vgl. vorst. Ref.) Vom *Camphoylcarbinol* wurden einige weitere Ester nach dem Pyridinverf. dargestellt. — *Propionat*, $C_{14}H_{24}O_3$, fast geruchloses Öl, Kp.$_{11}$ 157°. — *Butyrat*, $C_{15}H_{26}O_3$, schwach aromat. riechendes Öl, Kp.$_{11}$ 167,5°. — *Hydrozimtsäureester*, $C_{20}H_{28}O_3$, Kp. im Hochvakuum 136—138°. — Während das Carbinol selbst wesentlich zu Campholmethylketon reduziert wird (vorst. Ref.), erhält man aus dem Acetat größere Mengen von *Campholglykol*, $C_9H_{17}\cdot CH(OH)\cdot CH_2(OH)$. Der Ester wird in k. 70%ig. A. unter Rühren mit 2%ig. Na-Amalgam behandelt, wobei weitere Mengen wss. A. zugefügt werden müssen. Dauer 3 Tage. Man gibt W. zu, äthert aus, säuert an u. äthert wieder aus. Der erste äth. Auszug liefert Campholmethylketon, der zweite das Glykol. Kp.$_9$ 146°, Nadeln aus verd. A., F. 108°, sll., von schwach terpenartigem Geruch, mit Dampf flüchtig, langsam l. in verd. Lauge. Ausbeute bis zu 42%. — *Diacetat*, $C_{15}H_{26}O_4$. Mit sd. Acetanhydrid. Dickes, orangegelbes, angenehm terpenartig riechendes Öl, Kp.$_9$ 205—207°, ll. — *Monobenzoat*, $C_{18}H_{26}O_3$. Darst. in Pyridin (Wasserbad). Öl, Kp.$_{12}$ 198—199°. Spaltet bei der Dest. etwas Benzoesäure ab. — Das Glykol wird von HNO_3 (D. 1,36) bei vorsichtigem Erwärmen zu Camphoylcarbinol oxydiert. Abspaltung von H_2O aus dem Glykol gelang nicht. — Neu dargestellt wurde das *Campholcarbinolbutyrat*, $C_{14}H_{26}O_2$, Kp.$_{11}$ 128,5—129°, meist ll. — *Oxymethylencampholmethylketon*. Die Darst. wurde noch verbessert. Ni-Salz, hellgrüne Nädelchen, wl. in A., Ä., ll. in Pyridin. — *Benzoat*, $C_{19}H_{24}O_3$. Darst. in Pyridin bei 40° (3 Stdn.). Blättchen aus verd. A., F. 65°, ll. außer in W. Zers. sich allmählich unter Abspaltung von Benzoesäure u. B. des unten beschriebenen Tricamphoylbenzols. — *Hydrozimtsäureester*, $C_{21}H_{28}O_3$, gelbliches, aromat. riechendes Öl, Kp.$_{10}$ 216—218°, zersetzlich. — *p-Toluidinderiv.*, $C_9H_{17}\cdot CO\cdot CH : CH\cdot NH\cdot C_6H_4\cdot CH_3$. Aus dem Na-Salz der Oxymethylenverb. u. Toluidinhydrochlorid in wenig k. W. Gelbe Blättchen aus A., F. 80° (Zers.). — *Tricamphoylbenzol*, $C_{36}H_{54}O_3$ (nebenst.). Entsteht immer in einer Menge von ca. 10% bei der Darst. der Oxymethylenverb. u. wird aus dem äther. Auszug der alkal. Fl. isoliert. Federförmige Nadeln aus Bzn., dann A., F. 136°, ll. in Ä., Bzl., Aceton, Essigester, zwl. in A., Eg., swl. in Bzn. Die leichte B. dieser Verb. bewirkt, daß die Oxymethylenverb. sich nie völlig in Alkali löst. Eine äth. Lsg. der letzteren gibt mit festem K_2CO_3 unter spontaner Erwärmung 40% des Kondensationsprod. — *Camphoyläthylalkohol* läßt sich nicht gut mittels der Ester reinigen, weil diese bei der Dest. u. Verseifung teilweise Säure abspalten unter B. der unten beschriebenen polymeren Methylenverb. Er wird ganz rein erhalten, wenn man ihn mit dem gleichen Gewicht $CaCl_2$ verreibt, bis alles fest ist, die $CaCl_2$-Verb. unter Bzl. pulvert, mit Bzl. wäscht u. mit W. zerlegt. Kp.$_{12}$ 143°, ll.



außer in W. — *Phenylthiourethan*, $C_{19}H_{27}O_2NS$. Mit Phenylsenföl (130—140°, 16 Stdn.). Nach Verreiben mit Bzl. gelbliche Blättchen aus A., F. 154°. — *Acetat*, $C_{14}H_{24}O_3$. Nach dem Pyridinverf. Schwach riechendes Öl, Kp.$_{12}$ 159°, ll. außer in W. — *Propionat*, $C_{15}H_{26}O_3$, Kp. im Hochvakuum 93—94°, fast geruchlos. Spaltet bei Dest. unter 12 mm Propionsäure ab. — *Butyrat*, $C_{16}H_{28}O_3$, Kp. im Hochvakuum 104—106°. — *Benzoat*, als Rohprod. dunkelgelbes Öl, ll. Spaltet auch bei Dest. im Hochvakuum Benzoesäure ab. — *p-Nitrobenzoat*, $C_{19}H_{25}O_5N$, Blättchen aus verd. A., F. 51°, sll., beständig. — *Camphoyläthylbromid*, $C_9H_{17}\cdot CO\cdot CH_2\cdot CH_2Br$. Aus dem Alkohol mit gesätt. HBr-Eg. (Rohr, 100°, 4 Stdn.). Kp.$_9$ 130—131°. — *Polymeres Methylencampholmethylketon*, $[C_9H_{17}\cdot CO\cdot CH : CH_2]_x$. Erwärmt man Camphoyläthylalkohol mit 75%ig. H_2SO_4 (Wasserbad), so scheidet sich allmählich ein dunkelrotes Öl ab. Auf Eis gießen, in Ä. aufnehmen. Der Ä. hinterläßt eine kolophoniumartige M. Weißes, amorphes Pulver aus Ä. + A., F. über 250°. Wird mit Bzl. durchscheinend, dann klebrig, löst sich erst bei längerem Kochen; die erkaltete Lsg. ist dickfl. u. scheidet nichts aus. Mol.-Gew.-Best. in sd. Bzl. ergab $x = 4$—7. — Verss. zur Gewinnung der monomeren Methylenverb. führten nicht zum Ziel. Mit k. 75%ig. oder w. 40%ig. H_2SO_4, sirupöser H_3PO_4, methylalkoh. KOH liefert Camphoyläthylalkohol auch hauptsächlich obiges Polymere, jedoch wurde bei verschiedenen Verss. daneben ein Destillat vom Kp.$_9$ 115—140° erhalten. Zerlegung in weitere Fraktionen u. Analysen derselben ergaben, daß das Destillat eine ca. 8%ig. Lsg. der Methylenverb. in Camphoyläthylalkohol darstellt. Camphoyläthylbromid ist gegen alkoh. KOH ziemlich beständig, gibt aber mit sd. Anilin reichlich polymere Methylenverb.

In der folgenden Tabelle sind die Werte für $D._4^{30}$ u. $[\alpha]_D^{20}$ der in vorst. u. dieser Arbeit beschriebenen Alkohole, Ester u. Bromide zusammengestellt.

Substanz	$D._4^{20}$	$[\alpha]_D^{20}$
Campholcarbinol*	—	67,18
Essigsäureester	0,9433	46,72
Propionsäureester	0,9341	46,60
Buttersäureester	0,9280	45,04
Benzoesäureester*	—	47,81
Phenylessigsäureester	1,0042	36,62
Hydrozimtsäureester	0,9988	33,81
Zimtsäureester	1,0167	41,25
Camphoylcarbinol	1,0002	87,16
Essigsäureester	1,0256	63,28
Propionsäureester	1,0155	62,28
Buttersäureester	1,0021	58,32
Benzoesäureester*	0,8948	38,33
Phenylessigsäureester	1,0668	49,90
Hydrozimtsäureester	1,0566	45,27
„*	0,8935	43,92
Oxymethylencampholmethylketon	0,9946	59,85
Camphoyläthylalkohol	0,9947	52,94
Essigsäureester	1,0103	43,35
Propionsäureester	1,0006	42,48
Buttersäureester	0,9886	40,64
Campholglykol*	0,8863	47,60
Campholacylbromid*	0,9055	63,77
Campholacyldibromid*	—	73,75
Camphoyläthylbromid	1,2042	49,77

* 10%ig. Bzl.-Lsg.

Im Original sind auch die Drehungen für die Strahlen *C*, E_{Hg} u. *F* angegeben. Die Drehungen der Ester sind stets kleiner als die der Alkohole. Ferner zeigt sich auch hier wieder (vgl. RUPE u. SCHAERER, S. 1401), daß bei längeren Ketten die rein aliphat. Ester immer stärker drehen als die mit endständigem C_6H_5, welch letzteres mit der Entfernung vom asymm. Komplex rasch seine Wrkg. verliert. Die Unters. der Rotationsdispersion ergab im allgemeinen n. Verhältnisse. Die Konstanten betragen im Mittel: in der Campholcarbinolreihe $\lambda^2_0 = 0{,}02780$, $\lambda_\alpha = 679{,}1$, $[\alpha]_F : [\alpha]_C = 1{,}933$, P. R. D. = 113,0; in der Camphoylcarbinolreihe $\lambda^2_0 = 0{,}01434$, $\lambda_\alpha = 699{,}1$, $[\alpha]_F : [\alpha]_C = 1{,}875$, P. R. D. = 83,24; in der Camphoyläthylalkoholreihe $\lambda_0^2 = -0{,}0129$, $\lambda_\alpha = 742{,}1$, $[\alpha]_F : [\alpha]_C = 1{,}778$. Unbedeutende Anomalien zeigen der Campholcarbinolzimtsäureester, das Camphoylcarbinolbenzoat u. das Camphoyläthylalkoholacetat. Das

Camphoylcarbinol selbst gab Zahlen, die von denen der Ester stark abweichen, wofür vorläufig die Erklärung fehlt. (Helv. chim. Acta **9**. 97—115. Basel, Univ.) Lb.

V. Grignard und **J. Savard**, *Über das Vorkommen des natürlichen i-Pulegons. Isolierung des α-(i-) und β-(gewöhnlichen) Pulegons und ihrer Enole in reiner Form.* (Vgl. S. 1539.) Nachdem l. c. gezeigt worden war, daß natürliches *Pulegon* aus einem Gemisch von gewöhnlichem u. *i-Pulegon* besteht, ist jetzt auch die Trennung der beiden Isomeren gelungen auf Grund der bekannten Tatsache, daß nur Pulegon eine Bisulfitverb. bildet. Man schüttelt das Gemisch mit 2 Voll. $NaHSO_3$-Lsg. (36° Bé.) u. 0,5 Vol. A., filtriert die Krystalle nach Maßgabe ihrer B. ab u. verfährt mit dem Filtrat unter Erneuerung des $NaHSO_3$ so lange in gleicher Weise, bis sich keine Krystalle mehr abscheiden (mindestens einen Monat). Die Krystalle werden mit A. ausgezogen, die Lsg. mit W. gefällt u. nebst den Mutterlaugen ausgeäthert. Zur Entfernung der letzten Spuren Pulegon wird das rohe i-Pulegon mit Al-Amalgam behandelt (vgl. Harries u. Roeder, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **32**. 3357 [1899]). Ausbeuten bei Prodd. verschiedener Herkunft 16 u. 18%, also genau übereinstimmend mit dem Ergebnis des Ozonverf. (S. 1539). Das reine *natürliche i-Pulegon* (nach dem Ozonverf. 100%ig.) besitzt Kp.$_5$ 78°, $D.^{14}_4$ 0,9097, $n_D^{14} = 1{,}46332$, $[\alpha]_D = +34{,}03°$. *Semicarbazon*, F. 172°. *Hydrobromid*, F. 48°, gibt leicht HBr ab. Letzteres konnte neben dem Pulegonhydrobromid (F. 40—41°) auch aus dem ursprünglichen Pulegongemisch isoliert werden. Diese beiden 8-Brom-p-menthanone-(3) repräsentieren entweder enantiomorphe oder geometr. isomere Formen. Das zum Vergleich aus dem Hydrobromid vom F. 40—41° nach Harries u. Roeder (l. c.) synthetisierte i-Pulegon besaß Kp.$_6$ 81°, $D.^{14}_4$ 0,9097, $n_D^{14} = 1{,}46335$, $[\alpha]_D = -7{,}13°$. *Semicarbazon*, F. 173 bis 174°. Die Werte gleichen den obigen bis auf die Drehung; l-i-Pulegon racemisiert sich übrigens freiwillig. — Das aus der Bisulfitverb. regenerierte reine *natürliche Pulegon* besitzt Kp.$_6$ 88—89°, $D.^{13}_4$ 0,9346, $n_D^{13} = 1{,}48940$, $[\alpha]_D = +21°$. — Aus diesen reinen natürlichen Ketonen wurden nach dem früher (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1573; C. **1925**. I. 954) angegebenen Verf. die Enole dargestellt. *α-Enol*, Kp.$_6$ 80—81°, $D.^{14}_4$ 0,8965, $n_D^{14} = 1{,}46732$, $[\alpha]_D = -4{,}3°$ (in ca. 5%ig. Toluollsg.). Das Enol aus synthet. i-Pulegon besaß bis auf die Inaktivität dieselben Konstanten. — *β-Enol*, Kp.$_6$ 88°, $D.^{13}_4$ 0,9160, $n^{13}_D = 1{,}48312$, $[\alpha]_D = +24{,}6°$ (in ca. 5%ig. Toluollsg.). Da beide Enole eine Exaltation der Mol.-Refr. anfweisen, enthalten sie wahrscheinlich beide eine Konjugation, woraus zu folgern wäre, daß die Enolisation in beiden Fällen nicht in demselben Sinne verläuft. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 422—25.) Lb.

M. O. Forster und **P. P. Shukla**, *Über die Konstitution von Manasses Oxycampher.* (Journ. of the Indian Inst. of Science **8**. 267—273. 1925. — C. **1926**. I. 642.) Lb.

Peter George Carter, Henry George Smith und **John Read**, *Die Einwirkung von Phosphorsäure auf gewisse Terpene und verwandte Verbindungen. l-α-Phellandren* ($\alpha_D^{20} = -77{,}05°$) wurde längere Zeit mit Phosphorsäurelsg. (D. 1,75) geschüttelt, wobei Isomerisation, Racemisierung u. Polymerisation erfolgte. Die zurückerhaltene Terpenfraktion betrug 56% des Ausgangsmaterials u. war opt. fast inakt.; die Hauptbestandteile waren anscheinend *α-Terpinen* u. *γ-Terpinen*. Als weiteres Prod. wurde ein rechtsdrehendes *Diterpen*, $C_{20}H_{32}$, erhalten, Kp.$_{16}$ 182—184°, welches möglicherweise auch ein Gemisch verschiedener Diterpene darstellt. Verss. mit anderen Terpenen führten zu ähnlichen Ergebnissen; nur waren die physikal. Konstanten des Diterpens je nach Herkunft verschieden.

Die B. des Diterpens ist allem Anscheine nach nicht auf Polymerisation zurückzuführen, sondern auf die Kondensation eines Terpenmol. mit einem intermediär gebildeten Terpenhydrat (vielleicht Piperitol) unter Austritt eines Mol. W. Bromwasser wird durch das Diterpen entfärbt. Krystallisierte Derivv. des Diterpens wurden jedoch nicht erhalten. α-Terpinen u. *Piperiton* werden durch Phosphorsäure nur in ganz

Diterpen aus:	Roh-ausbeute	Kp.	n_D^{20}	α_D^{20}	$D.^{20}_4$	Mol.-Refr.
l-α-Phellandren .	40%	182—184°/16 mm	1,5171	+14,96°	0,9257	89,05
Öl aus Eucalyptus dives	50	193—195°/24 „	1,5178	+13,20°	0,9245	89,25
Öl aus Eucalyptus phellandra . .	40	194—196°/24 „	1,5173	+ 3,28°	0,9272	88,91
Öl aus Melaleuca acuminata . .	45	191—193°/22 „	1,5183	+ 1,00°	0,9303	88,73
d-Limonen . . .	75	192—194°/23 „	1,5186	+ 0,16°	0,9278	89,04
d-Pinen	75	179—181°/13 „	1,5157	— 0,10°	0,9315	88,27
l-Pinen	75	197—200°/29 „	1,5186	+ 0,07°	0,9290	88,96
Cineol	60	193—195°/25 „	1,5169	+ 0,00°	0,9236	89,20

geringem Maße verändert. (Journ. Soc. Chem. Ind. **44**. T. 543—47. 1925. Sydney, Univ.) Zander.

M. Busch, *Über Phenolalkylierung.* Die Tatsache, daß ein u. dasselbe Phenol ein Alkyl je nach dessen Natur am O oder am C aufnimmt, läßt sich nur durch die Annahme intermediärer Anlagerungsprodd. erklären, bei denen der Einfluß beider Komponenten aufeinander zum Austrag kommen kann. Beim *Diphenylmethylchlorid* u. *-bromid* entstehen in Ggw. von Phenolen intensiv gefärbte Schmelzen dieser Anlagerungsprodd. (Halochromie), die sich mit fortschreitender Rk. aufhellen u. bei Beendigung der Halogenwasserstoffabspaltung ihre Farbe mehr oder weniger verloren haben. Beim *p-Oxybenzaldehyd* u. *p-Oxybenzoesäureäthylester* wurden derartige Anlagerungsprodd. in fester Form isoliert. Das Anlagerungsprod. aus p-Oxybenzaldehyd u. Diphenylmethylbromid ist dunkelrosa gefärbt; beim Umkrystallisieren aus sd. Bzl. oder A. wird es farblos u. geht unter HBr-Abspaltung in *3,5-Dibenzhydryl-4-oxybenzaldehyd* über. Die Zus. des Additionsprod. ist: 3-Benzhydryl-4-oxybenzaldehyd + Diphenylmethylbromid, da schon beim Vermischen der beiden Komponenten bei Zimmertemp. lebhafte HBr-Abspaltung einsetzt, so daß das Additionsprod. Oxybenzaldehyd + 2 Diphenylmethylbromid nicht gefaßt werden konnte. — Nach allen bisherigen Erfahrungen über die Phenolalkylierung kann gesagt werden, daß mit steigender Valenzbeanspruchung die Tendenz zur C-Alkylierung vorherrscht. Die Natur des Halogens scheint keine wesentliche Rolle zu spielen, da sich Diphenylmethylbromid wie das Chlorid verhält. Die Homologen des Phenols, Kresole, Xylenole u. Naphthole, verhalten sich im allgemeinen wie das Phenol selbst, dagegen tritt bei mehrwertigen Phenolen die Neigung zur Disubstitution stärker hervor; so ergibt Hydrochinon 95% Disubstitutionsprod. u. nur 5% Monoprod. Denselben Einfluß zeigt die Einführung von Halogen in den Phenolkern. Die isomeren Nitrophenole, die als Alkaliphenolate O-Äther liefern, reagieren in freier Form ganz verschieden. *p-Nitrophenol* liefert ein zweifach im Kern substituiertes Deriv., *o-Nitrophenol* reagiert überhaupt nicht, u. *m-Nitrophenol* liefert in guter Ausbeute den O-Äther (*m-Nitrophenolbenzhydryläther*). — Die O-Benzhydryläther der Phenole werden bequem mit *Diphenyldiazomethan* erhalten. Die bei dieser Rk. entstehenden Äther zeichnen sich in den meisten Fällen durch gutes Krystallisationsvermögen aus. Die Ausbeuten sind verschieden; während sie in Ggw. von elektronegativen Gruppen in o- oder p-Stellung (Nitrophenole) fast quantitativ sind, betragen sie in anderen Fällen nur 10%. Mehrwertige Phenole reagieren nicht unter Ätherbildung. — Die O-Äther lassen sich nicht in die entsprechenden C-substituierten Verbb. umlagern; Wanderung des Alkyls in den Kern findet nicht statt. (Ztschr. f. angew. Ch. **38**. 1145—46. 1925. Erlangen.) Zander.

G. Davis Buckner, *Phenolphthalol, seine Herstellung und seine Wirkung auf Oxydasen und Peroxydasen.* Da *Phenolphthalol*, $C_{20}H_{18}O_3$, nach der Vorschrift von

Baeyer (Liebigs Ann. **202**. 87. [1880]) nicht erhalten wurde, wird eine neue einfache Methode der Darst. mitgeteilt. 2 g *Phenolphthalin*, $C_{20}H_{16}O_4$, werden in 500 ccm sd. W. suspendiert u. durch Zutropfen von 50%ig. Essigsäure in Lsg. gebracht. Zu der sd., auf dem gleichen Vol. gehaltenen Lsg. werden im Laufe von 3 Stdn. 500 g 4%ig. Na-Amalgam in kleinen Anteilen gegeben, wobei die Lsg. durch weiteren Säurezusatz stets schwach sauer gehalten wurde. Nach Verdünnen mit so viel W., daß die Fl. milchig getrübt war, ließ man über Nacht stehen. Der krystallin. Nd. wurde durch Umfällen aus seiner Lsg. in h. Eg. mit W. gereinigt; schwach gelbliche Prismen, F. 190°. 0,01 g Phenolphthalol in W. suspendiert u. A. bis zur völligen Lsg. zugegeben, färbt sich nicht mit NaOH; die alkal. Lsg. wird durch $K_3[Fe(CN)_6]$ tiefrosa; beim Stehen an der Luft oder unter Einw. einer Oxydase wird Phenolphtalein gebildet, was durch die Färbung mit NaOH nachgewiesen werden kann. Die Rk. ist äußerst empfindlich; Blut kann noch in einer Verdünnung 1:5000000 nachgewiesen werden. — Die Molluske Tapes decussatus oxydierte das ihr injizierte Phenolphthalol nicht. Weder in frischen oder getrockneten Organen, noch im Blut dieser Molluske konnte eine Oxydase oder eine Peroxydase nachgewiesen werden. (Amer. Journ. Physiol. **74**. 354—58. 1925. Kentucky, Landwirtsch. Versuchsstat.) Hesse.

L. Bert und **P. Ch. Dorier**, *Über das echte α-Naphthylpropin.* (Vgl. Bert, Dorier u. Lamy, S. 2329.) *α-ω-Chlorallylnaphthalin*, $C_{10}H_7 \cdot CH_2 \cdot CH : CHCl$. Man bereitet α-Naphthyl-MgBr, gibt Toluol zu, dest. den Ä. ab u. läßt bei ca. 100° 0,75 Mol. 1,3-Dichlorpropen eintropfen. Hellgelbes, schwach riechendes Öl, $Kp._{14}$ 170° (korr.), $D.^0_4$ 1,196, $D.^{13}_4$ 1,185, $n_D^{13} = 1{,}632$. — *Echtes α-Naphthylpropin*, $C_{10}H_7 \cdot CH_2 \cdot C : CH$. Durch Eintropfen des vorigen in eine Suspension von 2,5 Moll. NH_2Na in Xylol bei 120°, letzteres im Vakuum abdest., mit eiskalter verd. Säure zerlegen. Nach Reinigung über das grünlichgelbe Cu-Salz hellgelbes Öl, vom Geruch des Phenylpropins u. seiner Homologen, beim Rühren schäumend, $Kp._{15}$ 154° (korr.), $D.^0_4$ 1,066, $D.^{13}_4$ 1,056, $n_D^{13} = 1{,}630$. *Ag-Salz*, $C_{13}H_9Ag$, $AgNO_3$, weiß. — Beide Verbb. weisen eine auch bei anderen Naphthalinderivv. beobachtete starke Exaltation der Mol.-Refr. auf. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **37**. 1600—02. 1925. Faculté des Sciences de Clermont-Ferrand.) Lindenbaum.

Paul Ruggli und **Marc Reinert**, *Über Phenyl-β-naphthylacetylen.* 5. Mitt. *über Acetylenderivate.* (4. vgl. Ruggli, Helv. chim. Acta **3**. 559; C. **1920**. III. 458.) Als Ausgangsmaterialien für nachfolgende Unterss. dienten das *Benzyl-α-* (**I**) u. *-β-naphthylketon* (**II**). Aus Phenylacetylchlorid, Naphthalin u. $AlCl_3$ soll nach Graebe u. Bungener (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **12**. 1078 [1879]) ein Keton vom F. 57° entstehen. Vff. haben jedoch gefunden, daß ein Gemisch beider Isomeren vorliegt, die mittels der Pikrate getrennt werden können. Außerdem arbeitet man bei der Darst. besser in CS_2. Die Konst. beider Verbb. folgt aus der Oxydation zu α- bezw. β-Naphthoesäure. Als Zwischenstufen entstehen dabei die *Phenylnaphthylglyoxale* (Analoga des Benzils). Bei der Einw. von PCl_5 auf **II** wurde nicht das Dichlorid, sondern sofort die um HCl ärmere Verb. $C_6H_5 \cdot CH : CCl \cdot C_{10}H_7$ erhalten, welche von methylalkoh. KOH u. sogar von KOH + NaOH bei 210° nicht angegriffen wird. Die Abspaltung von HCl gelang schließlich mit KOH in Pyridin; letzteres bildet wahrscheinlich zunächst ein Additionsprod. mit der Chlorverb. Das *Phenyl-β-naphthylacetylen* hat keinen stark ungesätt. Charakter, doch konnte mittels k. konz. H_2SO_4 H_2O addiert u. das Rk.-Prod. mit **II** identifiziert werden. Ferner wird die Konst. des KW-stoffs durch eine von **A. Jenny** ausgeführte, noch nicht veröffentlichte andersartige Synthese bestätigt. — Aus **II** u. PBr_5 bildet sich infolge der leicht erfolgenden Dissoziation des letzteren die Verb. $C_6H_5 \cdot CHBr \cdot CO \cdot C_{10}H_7$. Die Stellung des Br folgt daraus, daß es leicht gegen OH ausgetauscht u. die so entstehende Verb. zum „Benzil“ oxydiert wird. — In der α-Reihe konnte auch die Verb. $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CCl_2 \cdot C_{10}H_7$ gefaßt werden. Die

Darst. des Phenyl-α-naphthylacetylens gelang nicht, da das Cl hier noch viel fester haftet.

Versuche. *Benzylnaphthylketone* (I + II). Aus 30 g Phenylacetylchlorid + 24 g Naphthalin in CS_2 mit 35 g $AlCl_3$, über Nacht stehen lassen, $^1/_2$ Stde. kochen. Kp.$_{11}$ 237 bis 243°, bald erstarrend. — *Benzyl-β-naphthylketonpikrat*, $C_{24}H_{17}O_8N_3$. Man löst das vorige mit Pikrinsäure in sd. Bzl. u. saugt den Nd. bei 30° ab. Gelbe Nädelchen aus A.$_7$ F. 142,5—143,5°, ll. in Ä., w. A., Bzl. — *Benzyl-β-naphthylketon*, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C_{10}H_7$ (II). Aus dem vorigen mit sd. Sodalsg. Nädelchen aus A., F. 99—99,5°, ll. in Ä., Bzl., Chlf., h. A. H_2SO_4-Lsg. orangefarbig. — *Phenylhydrazon*, $C_{24}H_{20}N_2$, Krystalle aus Eg., F. 165—167°, aus Pyridin + W., F. 170—171°. — *Oxim*, $C_{18}H_{15}ON$, Nädelchen aus verd. A., F. 128—129,5°, ll. in A., Ä., Bzl., Chlf. — *Benzyl-α-naphthylketonpikrat*, $C_{24}H_{17}O_8N_3$. Aus der Mutterlauge des β-Pikrats. Gelbe Nädelchen aus A., F. 101 bis 102°. — *Benzyl-α-naphthylketon*, $C_{18}H_{14}O$ (I). Man entfernt aus der Mutterlauge des β-Pikrats das Bzl. im Vakuum u. zerlegt den Rückstand mit Soda. Blättchen aus A., F. 66—67°, sll. in Ä., Bzl., Chlf., h. A. H_2SO_4-Lsg. grünstichig gelb. — *Phenylhydrazon*, $C_{24}H_{20}N_2$, aus Eg., dann A., F. 101—101,5°, zwl. in A., Ä., ll. in Eg., Bzl., an der Luft zerfließend. — *Oxim*, $C_{18}H_{15}ON$, Kryställchen aus verd. A., F. 148—152° (Zers.), zl. in Ä., Bzl., Chlf., w. A. — *Phenyl-β-naphthylglyoxal*, $C_6H_5 \cdot CO \cdot CO \cdot C_{10}H_7$. Aus II in Pyridin mit $KMnO_4$ in W. + Pyridin (Wasserbad). Gelbe Nädelchen aus verd. A., F. 86,5—87,5°, ll. in A., Ä., Bzl. — *β-Naphthoesäure*. Aus der Mutterlauge des vorigen nach Eindampfen u. Ansäuren. Nädelchen aus verd. A., F. 181,5—183°. — *2-Phenyl-3-[β-naphthyl]-chinoxalin*, $C_{24}H_{16}N_2$. Aus obigem Glyoxal u. o-Phenylendiamin in sd. A. Hellgelbliche Nadelbüschel aus A., F. 108—110°, meist ll. — *1-Phenyl-2-[β-naphthyl]-2-chloräthylen*, $C_6H_5 \cdot CH{:}CCl \cdot C_{10}H_7$. Aus II u. PCl_5 in sd. Chlf. ($^1/_2$ Stde.), dann in Eiswasser + Ä. Krystalle aus A., F. 116—117°. Entfärbt $KMnO_4$ erst nach ca. 2 Min. — *Phenyl-β-naphthylacetylen*, $C_6H_5 \cdot C{\equiv}C \cdot C_{10}H_7$. Aus dem vorigen mit festem KOH in sd. Pyridin (2 Stdn.), mit W. ausspritzen. Krystalle aus A., F. 115 bis 116°. Entfärbt $KMnO_4$ nach ca. 1 Min. — *1-Phenyl-1-brom-2-[β-naphthyl]-äthanon-(2)*, $C_6H_5 \cdot CHBr \cdot CO \cdot C_{10}H_7$. Aus II u. PBr_5 in k. Bzl. (2 Tage) oder in sd. Chlf. ($^1/_2$ Stde.). Krystalle aus A., F. 111—111,5°. — *1-Phenyl-1-oxy-2-[β-naphthyl]-äthanon-(2)*, $C_{18}H_{14}O_2$. Aus dem vorigen mit sd. methylalkoh. KOH, dann mit wenig W. verdünnen. Krystalle aus A., F. 151—152°. Wird von CrO_3 in Pyridin (Wasserbad) zu Phenyl-β-naphthylglyoxal oxydiert. — Die folgenden Verbb. werden analog aus I dargestellt. — *Phenyl-α-naphthylglyoxal*, $C_{18}H_{12}O_2$, gelbe Nädelchen aus verd. A., F. 101,5—102°. — *α-Naphthoesäure*, Nädelchen aus W., F. 159°. — *2-Phenyl-3-[α-naphthyl]-chinoxalin*, $C_{24}H_{16}N_2$, gelbliche Krystalle aus A., F. 137—139°, ll. außer in PAe. — *1-Phenyl-2-[α-naphthyl]-2-chloräthylen*, $C_{18}H_{13}Cl$. Mit PCl_5 bei 100° ($1^1/_2$ Stdn.), dann 200° ($^1/_2$ Stde.), wobei $POCl_3$ überdest. Dickes gelbes Öl, Kp.$_{11}$ 228—233°, nicht ganz rein, enthält wahrscheinlich etwas der folgenden Verb. Hatte nach 7-std. Kochen mit KOH in Pyridin erst ca. 10% Cl abgegeben. — *1-Phenyl-2-[α-naphthyl]-2,2-dichloräthan*, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CCl_2 \cdot C_{10}H_7$. Aus I u. PCl_5 in sd. Chlf. (30 Min.). Krystalle aus Ä. + PAe., F. 102° unter HCl-Entw., wenig haltbar, nicht völlig rein erhalten. Geht durch Erhitzen auf 120—130° u. mehrfache Vakuumdest. in das vorige über. — *1-Phenyl-2-[dibrom-α-naphthyl]-2-bromäthylen*, $C_6H_5 \cdot CH{:}CBr \cdot C_{10}H_5Br_2$ (?). Aus I u. PBr_5 (Wasserbad, dann 180°, 1 Stde.). Krystalle aus Eg., F. 170—171°. — *1-Phenyl-1-brom-2-[α-naphthyl]-äthanon-(2)*, $C_{18}H_{13}OBr$. Mit PBr_5 bei Zimmertemp. Krystalle aus A., F. 63—64°. — *1-Phenyl-1-oxy-2-[α-naphthyl]-äthanon-(2)*, $C_{18}H_{14}O_2$, Nädelchen aus A., F. 105—105,5°. Liefert mit h. verd. NaOH α-Naphthoesäure. (Helv. chim. Acta **9**. 67—79. Basel, Univ.) Lindenbaum.

E. Gysin, *Über Dekahydronaphthalin und seine Substitutionsprodukte.* Vf. hat die bereits von Borsche u. Lange (Liebigs Ann. **434**. 219; C. **1924**. I. 321) ausgeführte Chlorierung des *Dekalins* erheblich verbessert. Nach einer Reihe von Verss.

(Tabellen im Original) hat es sich zur Erreichung einer intensiven Wrkg. als am besten erwiesen, das Dekalin direkt durch das der Bombe unter hohem Druck entströmende Cl zu zerstäuben u. das Gemisch in Ggw. von 1% J mit elektr. Licht zu bestrahlen. Hierfür wurde ein geeigneter App. konstruiert (beschrieben in der Dissertat. des Vfs.). Das Rk.-Prod. wird mit W. u. Soda gewaschen, über $CaCl_2$ getrocknet u. im Vakuum fraktioniert. Mit 5 Kilo Cl_2 lassen sich 1,5 Kilo Dekalin in ca. 5 Stdn. chlorieren. Man erhält *2-Chlordekalin* u. *2,3-Dichlordekalin*. Beispiel: 270 g Dekalin lieferten 20 g Dekalin, 120 g Chlordekalin (Kp.$_{18}$ 110—125°), 25 g Gemisch, 60 g Dichlordekalin (Kp.$_{18}$ 148—152°), 120 g höher sd. Prodd. Obiger App. eignet sich auch vortrefflich zu anderen Chlorierungen (als Beispiel ist p-Cymol angeführt). — Vf. hat eine Reihe von Substitutionsprodd. aus Chlordekalin dargestellt. — *Dekalin-2-carbonsäure*. Der l. c. angegebenen Darst. ist nichts hinzuzufügen. Verss., mit KCN in sd. A. das Säurenitril zu erhalten, lieferten nur gewisse Mengen *Octalin*. Auch AgCN führte nicht zum Ziel. — Negativ verliefen auch Verss. zur Darst. von Dekalinsulfonsäure, Dekalindicarbonsäure u. Dekalylamin. — *Verb.* $C_{10}H_{17}\cdot C_6H_5$. Aus Chlordekalin, Bzl. u. $AlCl_3$ (Wasserbad, 1½ Stdn.). Fl., Kp.$_{18}$ 170—180°, zunächst grün, blau fluorescierend, nach 24 Stdn. dunkelgelb, violett fluorescierend. — *Verb.* $C_{10}H_{17}\cdot C_6H_4\cdot CH_3$. Mit Toluol. Kp.$_{18}$ 180—190°, gelb, violett fluorescierend. — *Verb.* $C_{10}H_{17}\cdot C_6H_3(CH_3)_2$. Mit m-Xylol. Kp.$_{18}$ 182—192°, viscos, violett fluorescierend. — *Verb.* $C_{10}H_{17}\cdot C_6H_3(CH_3)(C_3H_7)$. Mit p-Cymol. Kp.$_{18}$ 192—212°, hellgelb, sehr stark violett fluorescierend. — *Verb.* $C_{10}H_{17}\cdot C_6H_4\cdot OCH_3$. Mit Anisol. Kp.$_{18}$ 185—195°, gelb, blau fluorescierend. — *Verb.* $C_{10}H_{17}\cdot C_6H_3(OCH_3)_2$. Mit Resorcindimethyläther. Kp.$_{18}$ 225—235°, orangegelb, grün fluorescierend. — *Verb.* $C_{10}H_{17}\cdot C_6H_3(OCH_3)_2$. Mit Hydrochinondimethyläther in CS_2. Kp.$_{18}$ 208 bis 225°, hellgelb, stark blaugrün fluorescierend. — *Verbb.* $C_{10}H_{17}\cdot C_{10}H_7$. Mit Naphthalin in CS_2. Kp.$_{18}$ 240—280°, allmählich erstarrend. Ein Teil löst sich in w. CH_3OH u. bildet weiße Blättchen, F. 62°. Der Rest liefert aus Bzl. grüngelbe Blättchen, F. 68°. (Helv. chim. Acta **9**. 59—67. Genf, Univ.) Lindenbaum.

R. Eder und **O. Manoukian**, *Untersuchungen über Derivate des β-Methylanthrachinons. VII. Über einige Nitroderivate des 1-Oxy-3-methylanthrachinons und Umwandlungsprodukte derselben.* (VI. vgl. Eder u. Hauser, Helv. chim. Acta **8**. 140; C. **1925**. I. 2223.) Im Anschluß an die Nitrierung des 2-Methylanthrachinons (vgl. 4. Mitt.; C. **1924**. I. 2695) haben Vff. die des *1-Oxy-3-methylanthrachinons* untersucht. Es war zu erwarten, daß letzteres gleich dem 1,3-Dimethylanthrachinon (vgl. Scholl, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **43**. 353 [1910]) nur homonukleare NO_2-Derivv. liefern würde. In der Tat wurden als Hauptprod. das *2,4-Dinitroderiv.*, als Nebenprodd. das *2-* u. *4-Mononitroderiv.* erhalten. Daß sämtliche Substituenten im gleichen Kern stehen, folgt daraus, daß die Mononitroderivv. zu dem genannten Dinitroderiv. weiternitriert werden u. letzteres von alkal. $KMnO_4$-Lsg. zu Phthalsäure oxydiert wird. Das Dinitroderiv. konnte durch Austausch der NO_2-Gruppen gegen OH, allerdings mit geringer Ausbeute, in *Methylpurpurin* übergeführt werden. — Die Konst. der Mononitroderivv. wurde durch Red. zu den Aminoderivv. u. Vergleich letzterer mit dem *1-Oxy-3-methyl-4-aminoanthrachinon* [F. 258° (korr.)] von Ullmann u. Schmidt (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **52**. 2112; C. **1920**. I. 528), dessen Konst. feststeht, entschieden. Dieses Amin haben Vff. auch aus dem im D.R.P. 131402 beschriebenen *1-Amino-4-brom-2-methylanthrachinon* (F. 245—246°, nicht 215—216°, wie im Patent angegeben) nach dem Verf. des D. R. P. 203083 dargestellt. Es erwies sich als ident. mit dem Amin aus dem einen der beiden Nitroderivv., womit auch die Konst. des anderen ohne weiteres gegeben ist.

Versuche. *1-Oxy-3-methylanthrachinon.* Aus Phthalsäureanhydrid, m-Kresol u. Borsäure nach Bentley, Gardner u. Weizmann (Journ. Chem. Soc. London **91**. 1626 [1907]. Anhydrisierung der Oxymethylbenzoylbenzoesäure mit 1 Teil Borsäure, 2 Teilen Monohydrat u. 10 Teilen 20%ig. Oleum (Wasserbad, 4 Stdn.), Rohprod. mit Soda auskochen. — *1-Oxy-3-methyl-2,4-dinitroanthrachinon*, $C_{15}H_8O_7N_2$. Aus dem

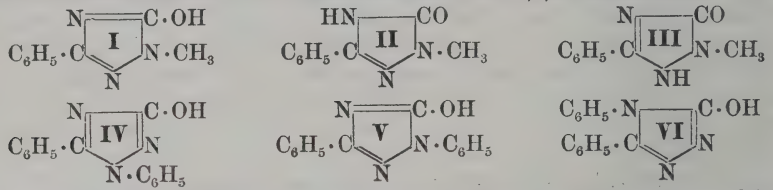
vorigen in 4 Teilen konz. H_2SO_4 mit 1 Teil KNO_3 (Wasserbad, 5 Stdn., über Nacht stehen lassen). Gelbe, perlmutterglänzende Nadeln aus Eg., F. 275—276° (Zers.), swl. in k. konz. H_2SO_4, beständig gegen sd. HNO_3 (D. 1,3). Na-Salz, mkr. fleischrote Nadeln. — *1-Oxy-3-methyl-2,4-diaminoanthrachinon.* Aus dem vorigen mit sd. 5%ig. Na_2S-Lsg. Tiefviolette Nadeln aus Eg., F. 259—260°. H_2SO_4-Lsg. orangerot. — *Methylpurpurin* (*1,2,4-Trioxy-3-methylanthrachinon*), $C_{15}H_{10}O_5$. Das Dinitroderiv. mit NaOH in CH_3OH 15 Stdn. kochen, CH_3OH mit Dampf abtreiben, ansäuern, Rohprod. (infolge Red. durch CH_3OH hauptsächlich aus Aminoverbb. bestehend) mit konz. HCl u. Eg. im Rohr 6 Stdn. auf 190° erhitzen, W. zugeben, Prod. mit Bzl. auskochen, Bzl.-Lsg. mit 5%ig. Sodalsg. ausschütteln, mit Eg. fällen. Nach Vakuumsublimation Krystalle aus Bzl., F. 231—232°. Lsg. in Soda rosarot, violettstichig, in H_2SO_4 carminrot, in organ. Lösungsmm. gelb. Ba-Salz, violette, swl. Nadeln. — Darst. der Mononitroderivv. wie oben, jedoch mit weniger KNO_3 u. bei Zimmertemp. Rohprod. in 80—100 Teilen sd. Eg. lösen; beim Erkalten scheidet sich Dinitroderiv. aus, ebenso zunächst nach Einengen; später folgen die Mononitroderivv. Trennung durch abwechselnde Behandlung mit Aceton u. Eg. — *1-Oxy-3-methyl-2-nitroanthrachinon*, $C_{15}H_9O_5N$, hellgelbe Blättchen aus Aceton, F. 272—273° (Zers.). Wird von sd. $NaOCH_3$-Lsg. kaum verändert. — *1-Oxy-3-methyl-2-aminoanthrachinon*, $C_{15}H_{11}O_3N$. Mit Na_2S. Violette Nadeln aus Eg., F. 238°. H_2SO_4-Lsg. orangegelb. — *1-Oxy-3-methyl-4-nitroanthrachinon*, hellgelbe Nadeln, F. 241—242°, leichter l. in Aceton als das Isomere. — *1-Oxy-3-methyl-4-aminoanthrachinon.* 1. Aus dem vorigen mit Na_2S. Rotviolette Nadeln aus Eg., F. 253—254°. H_2SO_4-Lsg. orangerot. 2. Aus 1-Amino-4-brom-2-methylanthrachinon mit Borsäure in Monohydrat (90—100°, dann 110—115°, je 6 Stdn.). F. 251°; Misch-F. 252—253°. (Helv. chim. Acta **9**. 51—59. Zürich, Techn. Hochsch.) Lindenbaum.

J. P. Wibaut, *Über die Darstellung von N-Methylpyrrolidin durch katalytische Hydrierung von N-Methylpyrrol.* Die Red. der Pyrroline zu Pyrrolidinen mit nascierendem H gelingt nicht; dagegen liefert die katalyt. Hydrierung mit Pt-Oxyd-Katalysatoren gute Resultate. Die Hydrierung des *N-Methylpyrrols* verläuft zwar langsam; die Ausbeute ist aber gut, u. das *N-Methylpyrrolidin* wird leicht in reinem Zustande erhalten.

Experimenteller Teil. Die Red. des *N-Methylpyrrols* zu *N-Methylpyrrolin* mit Zn u. HCl bei Zimmertemp. verlief glatt; bei Verss. zur weiteren Red. des N-Methylpyrrolins mit Sn u. HCl oder Na u. Alkohol blieb das Ausgangsmaterial unverändert. — Katalyt. Hydrierung: Der Pt-Katalysator wurde durch Schmelzen von Platinchlorwasserstoffsäure mit $NaNO_3$ dargestellt; als Lösungsm. wurde Eg. verwandt; der H-Überdruck betrug etwa 20 cm W. 8,1 g N-Methylpyrrol in 40 ccm Eg. (+ 3,0 g Katalysator) nahmen in 41 Stdn. 4,5 l H auf (theoret. 4,48 l). Erhöhung der Temp. auf 50° war ohne Einfluß auf die Hydrierungsgeschwindigkeit. Ausbeute 74,8% der Theorie an *N-Methylpyrrolidin*, Kp. 78—80°. Reinigung über das Pikrat (F. 225°, korr.). (Rec. trav. chim. Pays-Bas **44**. 1101—05. 1925. Amsterdam, Univ.) Zander.

J. van der Lee, *Darstellung von Indol aus ω,o-Dinitrostyrol.* *ω,o-Dinitrostyrol* wurde durch verschiedene Mittel reduziert, wobei als Endprod. der Rk. *Indol* isoliert wurde. Der Reaktionsverlauf ist anscheinend folgender: Die erste Reduktionsstufe ist das ω,o-Diaminostyrol, welches unter NH_2-Abspaltung in ω-Oxy-o-aminostyrol übergeht; dieses lagert sich in o-Aminophenylacetaldehyd um, welches sich unter Wasseraustritt zu Indol kondensiert. — Die Red. des Dinitrostyrols mit Eisenpulver u. Essigsäure bei 90° ergab 9,4% der theoret. Ausbeute an Indol, die Red. mit Zinkstaub u. Essigsäure in äth. Lsg. ergab 11% der theoret. Ausbeute. Mit Al-Amalgam wurde ebenfalls Indol erhalten; die Ausbeute wurde hier nicht bestimmt. (Rec. trav. chim. Pays-Bas **44**. 1089—92. 1925. Leiden, Univ.) Zander.

H. J. Backer und **C. H. K. Mulder**, *Einige Oxyderivate des 1,2,4-Triazols.* Für das aus Benzaldehyd-(2-methylsemicarbazon) durch Oxydation erhältliche *2-Methyl-5-phenyl-3-oxy-1,2,4-triazol* kommen die tautomeren Formen **I**, **II** u. **III** in Frage. Da dieses Triazol schwach saure Eigenschaften besitzt u. sich in verd. Alkalien löst, ist Formel **I** (Enolform) den anderen vorzuziehen. Die Nitrosierung gelang nicht; die Nitrierung ergab kein Nitramin, sondern ein in der p-Stellung der Phenylgruppe substituiertes Mononitroderiv. Die anderen dargestellten Triazole ergaben ebenfalls keine Nitramine. — Von den 3 Diphenyl-3-oxy-1,2,4-triazolen, **IV**, **V** u. **VI**, ist bisher nur **IV** bekannt. **V** u. **VI** lassen sich aus Benzaldehyd-(2-phenylsemicarbazon) bezw. (3-phenylsemicarbazon) darstellen. Die Existenz dieser 3 Isomeren veranschaulicht die Veränderlichkeit des 1,2,4-Triazolkerns.



Versuchsteil. *2-Methyl-5-p-methoxyphenyl-3-oxy-1,2,4-triazol*, $C_{10}H_{11}O_2N_3$, aus p-Anisaldehyd-(2-methylsemicarbazon) (F. 192°) durch Oxydation mit alkoh. Ferrichloridlsg. bei 110—120° (Einschlußrohr), weiße Nadeln aus 50%ig. A., F. 223,5°; schwach sauer, l. in NH_3 u. Alkalien. — *Piperonal-(2-methylsemicarbazon)*, $C_{10}H_{11}O_3N_3$, aus Piperonal u. 2-Methylsemicarbazid, Nadeln aus A., F. 226°. — *2-Methyl-5-(methylendioxyphenyl)-3-oxy-1,2,4-triazol*, $C_{10}H_9O_3N_3$, aus vorigem durch Oxydation, Nadeln aus A., F. 273°. — *2-Methyl-5-p-nitrophenyl-3-oxy-1,2,4-triazol*, $C_9H_8O_3N_4$, aus 2-Methyl-5-phenyl-3-oxy-1,2,4-triazol (**I**) durch Nitrierung mit $HNO_3 + H_2SO_4$ (kurze Zeit auf 100° erhitzen u. eingießen in Eiswasser), verhält sich wie eine einbas. Säure. — *2,5-Diphenyl-3-oxy-1,2,4-triazol*, $C_{14}H_{11}ON_3$ (**V**), aus Benzaldehyd-(2-phenylsemicarbazon) (F. 152°) durch Oxydation mit alkoh. Ferrichloridlsg. (2 Stdn. 125°), Nadeln, F. 234,5°. — *Benzaldehyd-(3-phenylsemicarbazon)*, $C_{14}H_{13}ON_3$, aus Benzaldehyd u. 3-Phenylsemicarbazid, Nadeln, F. 177°. — *4,5-Diphenyl-3-oxy-1,2,4-triazol*, $C_{14}H_{11}ON_3$, aus vorigem durch Oxydation, Nadeln, F. 260—261°. (Rec. trav. chim. Pays-Bas **44**. 1113—17. 1925. Groningen, Univ.) Zander.

Heinrich Biltz und **Helmut Hanisch**, *Versuche zur Herstellung von 8-Alkyl-allantoinen; zugleich ein Beitrag zur Kenntnis von Hydroxonsäure und 5-Amino-hydantoin.* Verss. zur Herst. methylierter Allantoine haben bisher nur zu soviel, nämlich 8, Methyl-Derivv. geführt, als der Formel eines Oxy-acetylen-diureins für das *Allantoin* entspricht, während Unterss. über das Allantoin u. seine Alkylabkömmlinge für jenes die alte Grimauxsche Formel ergeben hatten, nach der im ganzen 14 Methylabkömmlinge möglich sind. Die Bemühungen der Vff. zur Darst. noch fehlender Methylallantoine waren ergebnislos. — Bestätigt wird die B. von Allantoin aus *alloxansaurem Harnstoff* und *Harnstoff*, dagegen nicht die B. von *Allantoin* aus freier Alloxansäure u. Harnstoff nach Behrend u. Zieger (Liebigs Ann. **410**. 340; C. **1916**. I. 45). Verss., Allantoin als das Säureamid der Hydroxonsäure aus deren Estern herzustellen, mißlangen ebenfalls. Hergestellt wurden einige Salze der *Hydroxonsäure*: Methylammoniumsalz, $C_5H_4O_4N_3 \cdot NH_3 \cdot CH_3$; ll. in W., wl. in CH_3OH u. A. — Bariumsalz, $(C_4H_4O_4N_3)_2Ba$, H_2O. — Dikaliumsalz, $C_4H_3O_4N_3K_2$, H_2O, Zers. bei 313°. — Verss., 5-Aminohydantoin aus Hydroxonsäure durch Abspalten von CO_2, sowie durch Red. von Allantoxaidin oder aus i-Cyansäureestern u. Allantoxaidin oder aus Alloxansäure u. NH_3 herzust., mißlangen. — *5-Acetylaminohydantoin*, $C_5H_7O_3N_3$, aus *Diacetylaminohydantoin* durch 20std. Kochen mit W., ll. in W., wl. in CH_3OH u. A., F. 218—219°. — *3-Methyl-5-acetylaminohydantoin*, $C_6H_9O_3N_3$, aus

vorst. Verb. mit Diazomethan, ll. in CH_3OH u. A., F. 210°. — *Salze des 5-Acetylaminohydantoins*: Na-Salz, $C_5H_6O_3N_3Na$, H_2O, ll. in W., F. (undeutlich) 66—106°. Ag-Salz, $C_5H_6O_3N_3Ag$, H_2O. — *Salzsaures 5-Aminohydantoin*, aus der Diacetyl- oder Triacetylverb. mit CH_3OH u. HCl. Verss. zur Herst. der freien Base aus dem Chlorid mit Ag_2O oder NaOH mißlangen. — Aus 3-Methylallantoin wurde 3-Methyloxonsäure hergestellt. — *Methylester der 3-Methyloxonsäure*, Zers. bei 214° unter Abspaltung von CO_2 u. B. von *Methylallantoxaidin*, l. in W. u. CH_3OH, wl. in A. — *Dimethylallantoxaidin* aus 3-Methyloxonsäure u. Diazomethan oder aus Allantoxaidin-Ag-Salz mit CH_3J, F. 164°. — *ω-Methylbiuret* wurde durch Biuretspaltung des 3-Methylallantoxaidins erhalten u. als ω-Nitroso-ω-methylbiuret vom F. 139° identifiziert. — *3-Methyl-hydroxonsäure*, $C_5H_7O_4N_3$, aus 3-methyloxonsaurem K. u. Na-Amalgam, ll. in W., wl. in CH_3OH, swl. in A., F. 246—247°. — NH_4-Salz. $C_5H_6O_4N_3$, $NH_4 \cdot H_2O$, Zers.-Punkt 260°. — K-Salz, $C_5H_6O_4N_3K$, H_2O, bei 270° Braunfärbung, einige Grade höher Aufschäumen. — Ag-Salz, $C_5H_6O_4N_3Ag$, Zers. 192°. — Ba-Salz, $(C_5H_6O_4N_3)_2Ba$, Zers. oberhalb 265°. — Pb-Salz, $(C_5H_6O_4N_3)_2Pb$, Zers. 350°. — Äthylester, $C_7H_{11}O_4N_3$, ll. in W., CH_3OH; wl. in A., Essigester, F. 172—173°. — Methylester, $C_6H_9O_4N_3$, ll. in W., CH_3OH, wl. in A., Essigester, F. 210—211°. — *1-Acetyl-3-methyl-5-acetylaminohydantoin*, $C_8H_{11}O_4N_3$, aus 3-Methyl-5-acetylaminohydantoin u. $(CH_3COO)_2$ oder aus 1-Acetyl-5-acetylaminohydantoin mit Diazomethan oder aus 1,3-Diacetyl-5-acetylaminohydantoin wie bei vorst. Verb. oder aus 3-Methyl-hydroxonsäure mit $(CH_3COO)_2$, ll. in W., $(CH_3)_2CO$, CH_3OH, wl. in A., Chlf., swl. in Bzl., unl. in Ä. — *Salzsaures 3-Methyl-5-aminohydantoin*, $C_4H_7O_2N_3$, HCl, aus $C_8H_{11}O_4N_3$, ll. in W., wl. in CH_3OH, A. — Perchlorat, $C_4H_7O_2N_3$, $HClO_4$, aus Eg., F. 222°, ll. in W., CH_3OH, $(CH_3)_2CO$, wl. in A., Eg., unl. in Bzl., Chlf. — Rhodanat, $C_5H_5O_2N_4S$, F. 188—189°, ll. in W., CH_3OH, wl. in A. — *3-Methyl-allantoin*, aus $C_4H_7O_2N_3$, HCl mit KCNO, F. 225°. — Aus $C_4H_7O_2N_3$, HCl konnte weder mit Ag_2O noch Ag_2CO_3 die freie Base *3-Methyl-5-aminohydantoin*, $C_4H_7O_2N_3$, gewonnen werden, mit MgO wurde sie in geringer Ausbeute erhalten, ll. in W., CH_3OH mit grüner Fluorescenz, wl. in A. Umsetzung mit Alkyl-i-cyanaten gelang nicht. (Journ. f. prakt. Ch. [2] **112**. 138—63. Breslau, Univ.) Lehmann.

P. Karrer und **H. Lier**, *Zur Kenntnis des Gypsophilasapogenins*. II. (I. vgl. Karrer, Fioroni, Widmer u. Lier, Helv. chim. Acta **7**. 781; C. **1924**. II. 988.) Die in der 1. Mitt. dem *Albsapogenin* auf Grund der Oxydation u. der CO-Abspaltung durch konz. H_2SO_4 erteilte Formel muß geändert werden, da auch das *Albsapogenol*, das *Albsapogeninoxim*, die *Albsapogeninsäure* u. das *Albsapin* unter der Einw. von konz. H_2SO_4 CO abspalten. Bedenkt man ferner, daß auch α-Oxycarbonsäuren zur CO-Abspaltung unter denselben Bedingungen befähigt sind, so kann zwischen den Formeln einer α-Oxy- u. α-Ketocarbonsäure eine Wahl noch nicht getroffen werden. Die Tatsache, daß auch die Albsapogeninsäure leicht CO abgibt, würde zu dem Schluß zwingen, daß im Albsapogenin der ganze O auf die drei letzten C-Atome der Seitenkette verteilt ist. Danach wären zwei Formeln möglich:

$$C_{25}H_{41} \cdot CH(OH) \cdot CO \cdot CO_2H \text{ oder } C_{25}H_{41} \cdot CO \cdot CH(OH) \cdot CO_2H.$$

Es ist bisher nicht gelungen, diese Formeln durch weiteren Abbau der Albsapogeninsäure zu stützen. Die Oxydation führt zu mehreren O-reichen Prodd. Die Red. ergab eine gut krystallisierende Verb., vielleicht $C_{27}H_{42}O_2$ oder $C_{27}H_{44}O_2$, die weder Lacton- noch Ketoneigenschaften aufweist. Bei der Oxydation des Albsapogenins entstehen außer der Albsapogeninsäure noch andere Verbb., die sich in der Mutterlauge befinden u. von denen eine der wahrscheinlichen Formel $C_{26}H_{40}O_6$ isoliert wurde. Sie ist eine einbas. Säure u. scheint außerdem zwei CO-Gruppen zu enthalten.

Versuche. Aus der Albsapogeninsäure erhält man mit k. konz. H_2SO_4 in der Kälte oder in sd. Eg. eine Verb. mit 78,5—78,9% C u. 9,7—10,2% H. Sie bildet

mkr. Nadeln aus Eg., F. 306°, l. in h. Eg., k. Bzl. u. $CHBr_3$, wl. in A., entfärbt nicht $KMnO_4$ in k. Eg., gibt auch mit w. konz. H_2SO_4 keine Gasentw., reagiert nicht sauer. — *Verb.* $C_{27}H_{42}O_2$ oder $C_{27}H_{44}O_2$. Durch 7-std. Kochen von Albsapogeninsäure mit amalgamiertem Zn u. konz. HCl in Eg. Krystalle aus Eg., F. 314° nach Sintern, l. in h. Eg., Bzl., Chlf., swl. in A., unl. in W. Reagiert nicht sauer, wird von sd. NaOH nicht verändert. — *Verb.* $C_{26}H_{40}O_6$. Man oxydiert Albsapogenin nach den Angaben der 1. Mitt. u. gießt die Mutterlauge von der Albsapogeninsäure nach zweitägigem Stehen in W. Nädelchen aus Eg., dann achtmal aus A., F. 226°, ll. in A., Eg., zl. in Ä., Bzl., unl. in W. Durch Titration gefundenes Mol.-Gew. 493 statt 448. Gibt ein Dioxim. Neutralisiert man die alkoh. Lsg. mit alkoh. NaOH, dunstet im Vakuum ein, löst in A. u. fällt mit HCl, so erhält man aus A. Nadeln derselben Zus., aber vom F. 235° u. Mol.-Gew. 587. (Helv. chim. Acta **9**. 26—30. Zürich, Univ.) Lb.

Jean Roche, *Über Methämoglobinbildung. Die Wirkung von Hydroxylamin auf das Blutpigment.* Bei Mengenverhältnissen, die 10 mg NH_2OH auf 10 ccm Oxyhämoglobin-Lsg. (respirator. Kapazität 18) nicht übersteigen, bestehen streng gesetzmäßige Beziehungen zwischen der zugesetzten Menge NH_2OH, der Menge des gebildeten Methämoglobins u. NH_3 u. des frei werdenden N. Ebenso entstehen proportional dem NH_2OH-Zusatz Nitrate, die Red. des Oxyhämoglobin hält Schritt mit der Hydroxylaminzers. Bei größeren NH_2OH-Mengen komplizieren sich die Verhältnisse. Die Methämoglobin-B. bleibt bei 80% stehen. Die N-, NH_3- u. NO_3-Produktion wird gesteigert, bis die Hydroxylaminmenge 20 mg erreicht hat. Die Zers. von NH_2OH bleibt infolge der Veränderung der aktuellen Rk. bei Benutzung des Chlorhydrats stehen. Ferner kann festgestellt werden, daß die Red. von Oxyhämoglobin u. Methämoglobin zu Hämoglobin nur während der NH_2OH-Zers. verläuft, die Zunahme des N u. NH_3 bei Überschuß des Reagens nur bei alkal. Rk. zu bemerken ist u. daß die B. neuer Methämoglobinmengen nach erneutem Hinzufügen von Oxyhämoglobin, wenn die Methämoglobin-, N- u. NH_3-Produktion stehen geblieben ist, nur einsetzt, wenn das Ganze alkal. gemacht wurde. Für die Vorgänge wird die Gleichung:

$$11NH_2OH + 6HbO_2 = 5HbO + Hb + 2N_2 + 3(NH_4)NO_3 + NH_3 + 9H_2O$$

aufgestellt. (C. r. soc. de biologie **93**. 1377—78. 1925. Straßburg, Inst. de chim. biol.) Oppenheimer.

Maurice Nicloux und **Jean Roche**, *Studie über die Reaktion von Ferricyankalium auf Hämoglobin, Oxyhämoglobin, Kohlenoxydhämoglobin, und über den Sauerstoffgehalt des Methämoglobins.* Auf Grund der quantitativen Auswertung der Resultate der eudiometr. CO-Best. bei Einw. wechselnder Mengen $K_3Fe(CN)_6$ auf die genannten Hämoglobinverbb. werden die Vorgänge durch folgende Gleichungen wiedergegeben:

$$HbCO + 2K_3Fe(CN)_6 + K_2O = HbO + 2K_4Fe(CN)_6 + CO$$
$$HbO_2 + 2K_3Fe(CN)_6 + K_2O = HbO + 2K_4Fe(CN)_6 + O_2$$
$$Hb + 2K_3Fe(CN)_6 + K_2O = HbO + 2K_4Fe(CN)_6$$

Die Ergebnisse beweisen aufs neue, daß das Methämoglobin die Hälfte des Sauerstoffs von Oxyhämoglobin besitzen muß. (C. r. soc. de biologie **93**. 1373—76. 1925. Straßburg, Inst. de chim. biol.) Oppenheimer.

E. Biochemie.

E_1. Enzymchemie.

Richard Willstätter und **Eugen Bamann**, *Zur Kenntnis der Hefemaltase.* VI. Mitt. (V. vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. **134**. 224; C. **1924**. II. 344.) In der Arbeit werden eine Anzahl von Beobachtungen mitgeteilt, welche für die Best. der Maltase wesentlich sind. Die direkte Vergärung der Maltose wird wahrscheinlich gemacht. Es werden Maße für die Maltase gegeben. Es werden neue Methoden zur Herst. der Enzymlsgg. aus Hefe beschrieben. — Entgegen den Angaben von Rona u. Michaelis (Biochem. Ztschr. **58**. 148; C. **1914**. I. 565) bezw. Willstätter u. Steibelt (Ztschr. f. physiol.

Ch. **115**. 199; C. **1921**. III. 1435) wird das Optimum der Hefemaltase bei p_H 6,75—7,25 gefunden; $p_H = 6{,}1$ ist schon erheblich ungünstiger als neutrale Rk. u. $p_H = 7{,}5$ ist viel günstiger als $p_H = 6{,}1$. Wichtig ist die Verwendung reichlicher Puffermengen, da die Hefeautolysate bei der Maltosespaltung infolge proteolyt. Vorgänge sauerer werden. — Maltase aus Hefen u. Autolysaten (frisch u. gealtert) folgen zwischen 30 u. 60% Maltosehydrolyse der von Willstätter, Oppenheimer u. Steibelt (Ztschr. f. physiol. Ch. **110**. 232; C. **1921**. I. 93) aufgefundenen, von dem monomolekularen Reaktionsverlauf abweichenden Zeit-Umsatzkurve. Im Zustande der Tonerdeabsorbate (oder wenn Tonerde in die Maltaselsg. eingetragen wird) u. in den hieraus gewonnenen Elutionen folgt die Maltase nicht mehr der für Hefe bezw. Autolysat beobachteten Kinetik; aus dieser zweiten Zeit-Umsatzkurve ergeben sich dann für aufeinanderfolgende Beobachtungszeiten Halbspaltungszeiten, die im Verlauf der Spaltung stark ansteigen, also ungünstiger werden. Es wird gezeigt, daß diese Erscheinung nicht auf Zerstörung des Enzyms beruht. Diese Änderung der Kinetik kann auch beim Filtrieren der gealterten Autolysate eintreten; läßt man das Filtrat 4—6 Stdn. stehen, so findet häufig wiederum eine Änderung der Kinetik in Richtung auf die ursprüngliche Kinetik statt. Es kommt auch vor, daß die Maltase in Tonerdeadsorbaten u. vor allem in Restlsgg. diesen beiden Kurven nicht unterliegt u. sich auch nicht ein u. demselben weiteren Zeitgesetz fügt. — Diese Veränderlichkeit der Kinetik sowie die Tatsache, daß in allen vorsichtig bei 0° aufbewahrten Hefeauszügen die Wrkg. der Maltase ansteigt, führt dazu, daß man Maltasewerte, aber nur scheinbare Maltaseeinheiten bestimmen kann. Unter Maltasewert (M.-W.) wird das 1000-fache des reziproken Maltasezeitwertes (vgl. V. Mitt., l. c.) verstanden. Als scheinbare Maltaseeinheit, M.-[e]. wird die Enzymmenge bezeichnet, die 2,5 g Maltosehydrat in 50 ccm Lsg. bei $p_H = 6{,}8$ u. 30° zu 50% in 1 Min. spaltet; d. i. die Enzymmenge in 1 g Trockensubstanz vom Zeitwert 1. Maltasewert (M.-W.) ist die in 1000 g Trockenhefe enthaltene Anzahl von M.-[e]. Der Ausdruck M.-[e]. wird ergänzt durch die Angabe der zugrundeliegenden Kinetik [e_1], [e_2]. 1 M.-[e]. ist in 30—40 g Trockenhefe vom Maltasezeitwert 30—40 oder vom Maltasewert 33—25 enthalten. Um bei den Verss. der Trennung von *Saccharase* u. Maltase (vgl. nachst. Ref.) die Enzyme mit gleichartigen Maßen zu messen, wird die Saccharasevergleichseinheit (S.-V. E.) eingeführt, d. i. die Enzymmenge, welche 2,375 g Rohrzucker in 50 ccm bei 30° u. $p_H = 4{,}3$ zu 50% in 1 Min. spaltet; 1 S.-V. E. (entspr. 0,12 S.-E.) ist z. B. in 2 g Trockenhefe vom Invertin-Vergleichszeitwert 2 (entspr. Zeitwert 333). — Um den Nachweis der direkten Biosegärung zu vervollständigen, wird die Methode der Maltasebest. in der Hefe (II. Mitt.) erneut geprüft; die früheren Angaben werden bestätigt; es wird empfohlen, die zur Verflüssigung der Hefe erforderliche Einw. von Essigester auf 10—15 Min. auszudehnen u. die Puffermenge auf 1 g Phosphatmischung für je 100 ccm Best.-Lsg. zu erhöhen; Zusatz von 5—6 Tropfen Toluol auf 100 ccm ist zur Verhinderung jeglicher Gärung erforderlich. — Weitere Methoden werden ausgearbeitet, bei denen die Hefe mit Diammonphosphat oder mit NaCl abgetötet u. verflüssigt wird. Man verreibt 10 g abgepreßte Hefe mit 1 g feingepulvertem Diammonphosphat bis zu der in 8 bis 10 Min. erfolgten vollständigen Verflüssigung, verd. mit W. auf 50 ccm u. trägt je 20 ccm in die Maltoselsg. ein. Zur Verflüssigung durch rein osmot. Vorgänge können auch 10% NaCl vom Gew. der Frischhefe angewandt werden. Nach 10—30 Min. wird verd. u. mit etwa 10 ccm 1%ig. NH_3 für je 1 g Frischhefe neutralisiert. — Die direkte Vergärung der Maltase wird nochmals geprüft, u. zwar an maltasearmen Brennereihefen sowie an Brauereihefen, deren Maltasegehalt beim Verf. der Invertinverminderung (vgl. S. 2207) verringert war. Es ergab sich, daß die Gärung dabei stets schneller verläuft als die Hydrolyse der Maltase. Eine Brennereihefe, welche eine Halbspaltungszeit für Maltose von 100000 Min. hatte, zeigte unter den gleichen Bedingungen eine Halbgärzeit von 242 Min. Die Maltose wird also (ebenso wie von anderen Brannt-

weinhefen) in Zeiten vergoren, in denen die Hydrolyse des Malzzuckers keine Rolle spielt. Bei dem Verf. der Invertinverminderung wird auch der Maltasegehalt verringert, z. B. vom Zeitwert 42 auf Zeitwert 2000 (während gleichzeitig der Invertinzeitwert von 366 auf 3000 sinkt). Der hieraus berechneten Halbspaltungszeit für Maltose von 4000 Min. entspricht eine Halbgärzeit von 167 Min. Jedoch sind diese Zahlen nicht direkt vergleichbar, da infolge der Neubildung der Gehalt an Maltase steigt u. am Schluß der Gärung dem Zeitwert 106 entspricht. Unter diesen ungünstigen Bedingungen steht dann der Halbgärzeit von 212 Min. die Halbspaltungszeit von 167 Min. gegenüber. Vff. machen darauf aufmerksam, daß man besser die Zeiten der $^1/_8$-Gärung bezw. $^1/_8$-Spaltung vergleicht; auch ist unberücksichtigt, daß die Maltase bei der Gärung infolge der Vergärung der die Maltase hemmenden Glucose stärker wirken kann, als die Maltasebest. anzeigt. Es ist also sehr wahrscheinlich, daß Maltose direkt vergoren wird (vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. **115**. 199; C. **1921**. III. 1435).

In Fortsetzung früherer Arbeiten über *Invertin* (*Saccharase*) (Liebigs Ann. **425**. 1; C. **1922**. I. 200) wird die Herst. von Enzymlsgg. aus Hefe studiert. Wesentlich für Herst. von Enzymlsgg. höherer Reinheitsgrade ist es, die Freilegung eines Enzymes von den gesamten Vorgängen der Hefeautolyse soweit als möglich zu trennen. Die besten Enzymlsgg. erhält man, wenn man die Hefe in unverd. Zustand mit einem Zellgift (z. B. 100 ccm Essigester auf 100 g Hefe) verflüssigt, nach etwa $^1/_2$ Stde. mit W. verd., abzentrifugiert u. nun nach erneutem Zusatz von Essigester den Hefenrückstand etwa einen Tag lang autolysiert. Bei dieser energ. Abtötung der Hefe u. besonders infolge der Abtrennung des Verflüssigungssaftes findet im Gegensatz zu der früher üblichen langsamen Vergiftung bei Behandeln mit W. + Zellgift ein nur geringfügiger enzymat. Abbau des Hefeinhaltes statt, so daß nur etwa $^1/_{20}$—$^1/_{10}$ der Hefe-M. (anstatt etwa $^1/_2$ beim älteren Verf.) in Lsg. geht. — Den besten Weg zur Gewinnung von Maltase u. Saccharase stellt die Verflüssigung mit Diammonphosphat dar; hierzu wird die scharf abgepreßte, nicht weniger als 25—27% Trockensubstanz enthaltende Hefe mit 10% ihres Gew. an fein gepulvertem Phosphat verrührt u. nach 1 Stde. mit W. (der 10-fachen Menge des Trockengew.) ohne vorherige Neutralisation verd.; nach 5—8 Stdn. ist die Maltase quantitativ in Lsg. gegangen. — Maltaselsgg. hält man am besten ständig bei 0° (nicht nur im Eisschrank!). Bei Zimmertemp. ist die Maltase nur schlecht haltbar. Die bei 0° stehenden Lsgg. hielten sich mehr als 1 Woche; ihr Maltasegehalt begann am 2. oder 3. Tage zuzunehmen u. stieg bis zu 67% des ursprünglichen Wertes. Es ist möglich, daß diese bei Saccharase von den Vff. nie beobachtete Erscheinung durch Veränderung oder Ausscheidung eines hemmenden Begleitstoffes bedingt ist. Man beobachtet beim Stehen der Lsgg. die B. eines feinen Nd.; dieser hat jedoch keine die Maltase hemmende Wrkg. Die Annahme der Neubildung von Enzym ist unwahrscheinlich, da unter Bedingungen, bei denen reichliche B. von Saccharase beobachtet wird, nämlich bei Gärführung unter niedriger Konz. an Zucker, der Maltasegehalt nur wenig steigt; auch bleibt die Maltasemenge beim Lösen aus der Hefe anscheinend konstant. — Da bei den Reinigungsoperationen alkal. u. saure Mittel angewandt werden, untersuchen Vff. den Einfluß der Rk. auf die Haltbarkeit. Es ergab sich, daß p_H = 4,5 u. 8,3 bei Tempp. von wenig über 0° einige Stdn. lang mit nur etwa 7% Verlust ertragen werden; dieser Verlust läßt sich durch Abkürzen der Operationen u. Arbeiten bei 0° auch noch vermeiden. (Ztschr. f. physiol. Ch. **151**. 242—72.) Hesse.

Richard Willstätter und **Eugen Bamann**, *Trennung von Maltase und Saccharase. VII. Mitt. über Maltase.* (VI. vgl. vorst. Ref.) In der Arbeit ist es gelungen, die nahe verwandten Carbohydrasen aus Hefe, *Maltase* u. *Saccharase*, durch verfeinerte Adsorptionsmethoden zu trennen. Hierbei wurde z. T. mit Tonerdesorten der Arbeiten von R. Willstätter, H. Kraut u. O. Erbacher (vgl. S. 1374) gearbeitet. Diese adsorbierten im Gegensatz zu den gewöhnlichen Tonerdesorten die

Maltase reichlich, während Saccharase nur spärlich adsorbiert wurde. Es ist auf diese Weise gelungen, die Adsorption auswählend zu gestalten. Ebenso konnte die Elution auswählend gestaltet werden, da Maltase u. Saccharase durch schwach alkal. oder neutrales Phosphatgemisch gleichmäßig eluiert werden, während primäres Alkaliphosphat fast nur die Saccharase eluiert u. dabei der größte Teil der Maltase im Adsorbat verbleibt. Zur Beurteilung des Wertes von Adsorptionsmitteln muß man daher die Adsorbentien an verschiedenen Enzymen prüfen. — Angewandt wurde 1. Tonerde *C*, 2. ein sehr rasch hergestelltes Tonerdegel $Al(OH)_3$, 3. Tonerdegel 2 nach Alterung von einem Tag oder einigen Tagen, 4. Tonerdegel von der Formel AlO_2H. Dieses reagiert weder mit 38%ig. HCl noch mit 4%ig. NaOH; es hat von den genannten Tonerdesorten die beste Adsorptionsfähigkeit für Maltase, aber nur eine verschwindend geringe Adsorptionsfähigkeit für Saccharase. Diese ausgesprochene Selektivität bei Mangel an chem. Reaktionsfähigkeit zeigt, daß nicht die sauren oder bas. Eigenschaften der Tonerde, sondern noch nicht genau definierte Affinitätsverhältnisse für die Adsorptionswrkgg. bestimmend sein müssen. Bei den genannten Adsorptionsmitteln steigt die Bevorzugung von Maltase gegenüber Saccharase in der Reihenfolge 1—4 an. Der Adsorptionswert der Tonerden für Maltase ist bei 1 fünfmal besser als bei 4; Saccharase wird aber von 4 25mal schlechter als von 1 aufgenommen. Andere Metallhydroxyde boten keine Vorteile. *Kaolin*, das mit HCl behandelt war und dann vollständig ausgewaschen wurde, adsorbiert die Maltase aus den Autolysaten viel reichlicher als die Saccharase; jedoch wird die Maltase in diesen Adsorbaten bald zerstört, während sie in Tonerdeadsorbaten bemerkenswert haltbar ist. — Zur Befreiung der Saccharase von der Maltase wurden Invertinlsgg. (am besten aus invertinreichsten Hefen) mit denjenigen Tonerdesorten behandelt, welche die Maltase bevorzugt adsorbieren. Maltase wird frei von Saccharase erhalten, wenn aus dem mit einer geeigneten Sorte Tonerde hergestellten, nur geringe Mengen Saccharase enthaltenden Adsorbat bei 0° die Saccharase mit primärem Phosphat eluiert wurde und dann erst die Maltase mit Diammonphosphat frei von Saccharase eluiert wurde. Adsorptionen u. Elution der Maltasen müssen stets bei 0° vorgenommen werden. (Ztschr. f. physiol. Ch. **151**. 273—85. München, Lab. d. Akad. d. Wissenschaften.) Hesse.

Richard Willstätter, **Karl Schneider** und **Erwin Wenzel**, *Zur Kenntnis des Invertins.* XII. Abhandl. (XI. vgl. S. 2207.) Diese als Abschluß der vorliegenden Reihe von Mitt. gedachte Arbeit bringt weitere Verbesserungen der Adsorptionsmethoden u. der Reinigung der *Saccharase*. Die Methode wurde so entwickelt, daß man jetzt in kurzer Zeit zu Invertinpräparaten von S.-W. = 5 gelangt, was früher nur nach langwierigen Operationen möglich war. Es gelingt nämlich durch weitere Verbesserung des Freilegungsverf. (s. unten) Hefeauszüge mit S.-W. 0,5—1 zu erhalten; diese Saccharasewerte betragen das 10—20-fache der S.-W. der in den früheren Mitt. (l. c.) beschriebenen invertinreichsten Hefen. Durch Dialyse steigt die Konz. des Enzyms auf S.-W. 2,5 (Zeitwert 0,40). Aus diesem günstigen Ausgangsmaterial ließen sich jedoch wider Erwarten keine Präparate mit besonders hoher Enzymkonz. erhalten; bei Adsorptionen wurden nur Präparate mit dem üblichen Grenzwert des Saccharasewertes, nämlich etwa S.-W. = 5, erzielt. Auch die Vornahme der fraktionierten Autolyse der Hefe bei Zimmertemp. sowie die Vermeidung der Alterungsprozesse ändern hieran nichts. Die Zus. der Invertinpräparate wird nicht beeinflußt durch Vornahme der Autolyse in der Wärme oder in der Kälte, wohl aber dadurch, ob die Autolyse rasch mit unverd. Hefe (X. Abh.) oder langsam nach Verdünnen vorgenommen wird; die energ. Abtötung der unverd. Hefe mit Toluol führt (auch in der Wärme) zu schonender Freilegung, während bei der langsamen Autolyse die Abbauenzyme stärker arbeiten u. eine weniger auswählende Entleerung der Hefe u. ein stärkerer Abbau des Saccharasekomplexes erfolgt. Noch reiner erhält man dann die Saccharase,

wenn man sie nach Willstätter u. Bamann (vorvorst. Ref.) durch auswählende Adsorption von Maltase bezw. deren Inaktivierungsprod. befreit. — Der Vergleich der nach diesen u. nach den früheren Methoden hergestellten Präparate zeigt, daß in nach den jetzigen Methoden hergestellten Autolysaten u. Präparaten die Aggregate der Saccharase mit ihren Begleitstoffen mehr geschont sind, während bei den langdauernden Autolysen die natürlichen Enzymkomplexe verändert werden unter Wechsel ihrer Begleitstoffe. Die neuen Präparate sind daher auch beständiger. — Wie bereits gesagt, kommt man mit den Adsorptionen an Tonerde u. Kaolin zu Präparaten, die den Grenzwert S.-W. = 5 nicht wesentlich überschreiten, wobei das Enzym so fest mit seinen Koadsorbentien vereinigt ist, daß es bei Adsorption an Tonerde das Verh. eines einheitlichen Stoffes zeigt. Durch Fällung dieser Präparate mit Tannin bei 0° u. Isolieren aus dem Nd. läßt sich aber eine weitere Steigerung auf S.-W. = etwa 9 erhalten. Auch lassen sich die durch Kaolin u. Tonerde gereinigten u. so nicht weiter zu reinigenden Invertinpräparate durch fraktionierte Adsorption an einen in der Lsg. erzeugten Nd. von Pb-Phosphat weiter reinigen. Es werden Präparate mit S.-W. = etwa 10 erzielt. Gleichzeitig findet dabei eine Trennung von den Inaktivierungsprodd. des Enzyms statt. — Der Gehalt an *Tryptophan* bezw. an einem es enthaltenden Peptid ist in den Präparaten wechselnd u. auch nicht für die Beständigkeit wichtig. Es wurden jetzt Präparate erhalten, die bei den Saccharasewerten 8,4, 11,9 u. 9,7 auf 1 S.-E. 0,12, 0,16 u. 0,18 mg Tryptophan enthielten. Wenn auch die Forderung von Euler u. Josephson (Ztschr. f. physiol. Ch. **145**. 130; C. **1925**. II. 1604) nach reproduzierbaren Methoden zur Entfernung des Tryptophans unter Beibehaltung der Aktivität der Präparate nicht erfüllt ist, so ist doch nachgewiesen, daß der Gehalt an irgendeinem bestimmten Peptid für die Zus. der Saccharase nicht wesentlich ist. — In den Arbeiten über Saccharase ist es gelungen, zu zeigen, daß man jeden einzelnen der mit der Saccharase vergesellschafteten u. als Koadsorbentien wirkenden Begleitstoffe für sich von dem Enzym trennen kann. Ein abtrennbarer Begleitstoff ist für die Zus. des Enzyms als bedeutungslos anzusehen, auch dann, wenn er etwa Einfluß auf Affinitätsverhältnisse oder Hemmungserscheinungen hat. Die bei den Reinigungsvornahmen gewonnenen Erfahrungen machen es wahrscheinlich, daß die Natur des kolloiden Trägers veränderlich ist. Das Enzym vermag seine Aggregate zu wechseln. „Es erscheint nur noch nicht als erreichbar, die chem. wirkende akt. Gruppe, die man das eigentliche Saccharasemolekül nennen sollte, unter Erhaltung der Wirksamkeit von den schützenden Kolloiden vollkommen abzutrennen."

Versuche. Es werden eine Anzahl von Verss. mitgeteilt, die eine Verbesserung der Autolysate bezwecken. Als zumeist angewandte Methode wird die Methode der X. Abh. angegeben, die in Führung der Brauereihefe bis zu einem Zeitwert von etwa 20, Abtötung in unverd. Zustand mit Toluol bei 30°, Verdünnen mit dem gleichen Gewicht W. nach 1 Stde. u. Neutralisieren mit verd. NH_3, Abtrennung der neutral gehaltenen Vorfraktion nach 2 weiteren Stdn., Freilegung des Invertins in 8—24 Stdn. bei 30° mit einer Ausbeute von 95% des nach Abtrennung noch vorhandenen (das sind 85% des gesamten) Invertins besteht. Das mit der doppelten oder vierfachen W.-Menge verd. Autolysat wird nun zunächst mit der Zentrifuge abgetrennt u. danach durch geringes Ansäuern mit Essigsäure von Eiweiß vollständig befreit. Für Arbeiten mit Saccharase, bei denen Ggw. von Hefegummi u. Peptiden nicht stört, wird Anwendung dieser Autolysate empfohlen. Die Autolysate (mit Zeitwert 2—1) sind bei einem Gehalt von 1 S.-E. in 40 ccm so gut wie farblose, wasserklare Lsgg., die erst nach Eindampfen (auf 1 S.-E. in 2—4 ccm) grünlichgelb u. etwas trüb werden. Eingetrocknet sind es hygroskop., sandfarbige Pulver; Millon-Rk. ist positiv, kann aber bei Dialyse oder bei Fällung mit A. oder bei einmaliger Adsorption an Kaolin verschwinden. Ein Autolysat vom Zeitwert 1,19 enthielt (bezogen auf Trockengewicht) 7,3% *Hefegummi* u. 1,10% Tryptophan, d. i. je 1 S.-E. 4,35 mg bezw. 0,65 mg. Nach 3-wöchentlicher Dialyse

war die Konz. verdreifacht (Zeitwert 0,39—0,40), der Tryptophangehalt in % des Trockengewichtes fast unverändert, aber auf 1 S.-E. berechnet zurückgegangen, nämlich auf 0,23 mg. Die auf 1 S.-E. treffende Tryptophanmenge ist 4-mal kleiner als in den besten Präparaten der VIII. Abh. (Ztschr. f. physiol. Ch. **142**. 257; C. **1925**. I. 1747). Für Adsorption an Kaolin sind diese dialysierten Autolysate ungeeignet, da das Invertin im Adsorbat z. T. zerstört wird. Präparate höheren Reinheitsgrades werden erhalten, indem man ohne Dialyse an Kaolin oder ohne Dialyse nach Fällung mit A. an Tonerde adsorbiert. Die letzte Methode lieferte ein Präparat von S.-W. 7,31 (Zeitwert 0,137), dessen Zeitwert prakt. infolge der Verluste bei Dialyse (6%) u. Elektrodialyse (8%) 0,158 betrug; es war frei von Hefegummi u. enthielt 2% Tryptophan. — Invertin ist mit Tannin bei gewöhnlichen Bedingungen nicht, wohl aber bei Erniedrigung der Temp. auf 7°, am besten auf 0°, fällbar; die Fällung ist stark von der Konz. des Tannins u. weniger von der des Enzyms abhängig. Bei gewöhnlicher Temp. ist das Invertin gegen Tannin sehr unbeständig; die Zerstörung kann durch rasches Arbeiten bei 0° verringert werden. Da die Adsorption an Tonerde durch Tannin nicht gestört wird, sondern nur der Adsorptionswert stark erniedrigt wird, kann man das Enzym von Tannin trennen, indem man die Lsg. des Nd. mit Tonerde versetzt; dabei geht das Tannin mit an die Tonerde, nicht aber in die Elution mit Diammonphosphat. Während auf diese Weise der Hefegummi ganz entfernt wurde, betrug der Tryptophangehalt eines Präparates von S.-W. 9,43 (Zeitwert 0,106) 5,9%. — Während es früher nicht glückte, inaktivierte u. akt. Saccharase zu trennen, zeigen Vff. jetzt, daß man dies durch eine fraktionierte Fällung mit in der Lsg. erzeugtem Bleiphosphat (u. zwar in allen untersuchten Fällen) erreichen kann; zur systemat. Fraktionierung erwies es sich günstig, eine ausprobierte Menge Ammonphosphat zu der konz. Invertinlsg. zu setzen u. dann aus einer Bürette unter starkem Schütteln Pb-Acetatlsg. zuzugeben. (Pb-Acetat allein ruft nur in Autolysaten, nicht aber in reineren Saccharaselsgg. einen Nd. hervor.) Die ersten Fraktionen des Nd. enthielten entweder inakt. oder nur wenig akt. Enzym. Dabei gelang es, das Invertin in tryptophanreichere u. -ärmere Fraktionen zu zerlegen. Im Anschluß an diese Verss. werden die seit der Arbeit von Euler u. Josephson (l. c.) erhaltenen Präparate u. ihr Tryptophangehalt zusammengestellt. Es ergibt sich, daß kein Zusammenhang zwischen den Saccharasewerten u. dem Tryptophangehalt besteht. — Das tryptophanhaltige Peptid läßt sich aus den Enzymkomplexen durch Leucylglycin, Leucylglycylglycin u. Glycyltyrosin verdrängen; die Fraktionierung mit Hilfe des Bleiphosphat-Nd. ergibt Anteile, die stark wechselnde Mengen Tryptophan enthalten. — Bei der fraktionierten Adsorption wurden häufig Beständigkeitseinbußen beobachtet; es läßt sich zeigen, daß die Saccharase zwar einer oder mehrerer kolloider Schutzstoffe bedarf, daß jedoch dies sicher nicht Hefegummi oder tyrosin- oder tryptophanhaltiges Peptid sind. — Die Höchstwerte der nach dem Bleiphosphatverf. erhaltenen Präparate waren S.-W. (11,9) bei einem sehr unbeständigen u. S.-W. 9,6 u. 9,7 (dieses mit 3,5% Tryptophan) bei sehr beständigen Präparaten. Bei einem mit Tanninfällung hergestellten Präparat wurde S.-W. 9,41 erreicht. Der N-Gehalt dieser Präparate betrug 8,20, 8,92 bezw. 9,52%. — Reinere Präparate von S.-W. = 5 ergaben im C-Gehalt keinen bemerkenswerten Unterschied gegenüber früheren Präparaten von S.-W. 2,0, 1,17, 5,0 u. 3,45. Der Unterschied im N-Gehalt war groß. Früher war bei Präparaten mit S.-W. 3,45, 5,0 u. 4,17 der Gehalt an N zu 17,5, 12,7 u. 4,8% gefunden worden. In zwei Präparaten, dem schwerst adsorbierbaren Anteil einer Fraktionierung mit S.-W. = 5,0 u. dem leichtest adsorbierbaren Teil der gleichen Fraktionierung mit S.-W. = 4,55 wurden gefunden 2,9 bezw. 1,7% Tryptophan; 0,94 bezw. 8,57% Asche, 45,96 bezw. 40,20% C, 7,30 bezw. 6,37% H, 9,90 bezw. 7,72% N. (Ztschr. f. physiol. Ch. **151**. 1—30. München, Lab. Akad. d. Wiss.) Hesse.

Hans v. Euler und **Ragnar Nilsson**, *Zur Kenntnis der Oxydo-Reduktase (Dehydrogenase) der Hefen. II.* (I. vgl. S. 1212.) Die vorliegende Unters. erstreckt sich auf die als von der Co-Zymase verschieden erkannte *Co-Reduktase*. Es werden Vorarbeiten zu ihrer Reinigung u. quantitativen Charakterisierung beschrieben. Die Wrkg. der Reduktase wurde an der zur Entfärbung von Methylenblaulsg. (0,5 g in 1000 ccm W.) gebrauchten Zeit gemessen. Biokatalysator *Z* aus Hefe oder Gerstenkeimlingen (Euler u. Swartz, Ztschr. f. physiol. Ch. **140**. 146; C. **1924**. II. 2769) kann die aus der Hefe fortgewaschene Co-Reduktase ersetzen. Der Glührückstand des Biokatalysators hatte keine Wrkg. — Co-Reduktase konnte in Muskelsaft nachgewiesen werden; sie wurde nicht gefunden in den durch 4-std. Extraktion mit sd. W. aus Birnen, Kartoffeln oder Salatblättern erhaltenen Lsgg. — Formaldehyd hemmt die Reduktase; die geringe, durch Acetaldehyd bewirkte Hemmung kann auf Verschiebung des p_H beruhen. Die beiden Aldehyde üben auch in Ggw. von Co-Reduktase keine beschleunigende Wrkg. aus. — Wird die Hefe zunächst 30 Min. lang auf 40° erwärmt, so beobachtet man eine wesentliche Beschleunigung der Reduktasewrkg. — Es wird gezeigt, daß diese Oxydo-Reduktionssysteme auch Nitrate reduzieren können. (Ztschr. f. physiol. Ch. **151**. 155—64. Stockholm, Hochsch.) Hesse.

Ernst Waldschmidt-Leitz und **Anton Schäffner**, *Zur Kenntnis des Darmerepsins. V. Mitt. zur Spezifität tierischer Proteasen.* (IV. vgl. S. 1664). Nachdem es in dieser Arbeit gelungen ist, das Darmerepsin von den geringen Mengen von *Trypsin* zu trennen, ergab der Vergleich von Darm- u. Pankreaserepsin, daß keine Anhaltspunkte für eine Verschiedenheit der beiden Enzyme mehr vorliegen, sondern daß sie als ident. zu betrachten sind. Trypsin u. Erepsin sind scharf voneinander zu unterscheiden. Erepsin ist nur zur Spaltung von einfachen *Peptiden* befähigt (vgl. III. Mitt.), die von Trypsin nicht angegriffen werden. Es ist noch nicht erkannt, ob die spezif. Wrkg. des Trypsins sich auf die Abspaltung gewisser besonderer Proteinbausteine bezieht oder ob sie sich etwa bei einer bestimmten Länge der Polypeptidkette oder bei besonderen cycl. Strukturen geltend macht. Da die Wrkg. des Trypsins unter Abspaltung von Aminosäuren erfolgt (vgl. III. Mitt.), können die von Herzog, Abderhalden oder Bergmann vertretenen Vorstellungen über die Struktur der Proteine bezw. ihrer Bausteine nicht zutreffen. — Die *Aminosäuren*titration in 90%ig. A. wird durch die bei der Messung des Erepsins notwendige größere Konz. an Phosphat (da dieses in A. wl. ist) gestört; man kann aber die Titration ebensogut in 80—85%ig. CH_3OH vornehmen; bei dieser Konz. wurde kein Nd. der Phosphate beobachtet. — Das Optimum der Wrkg. gegen *Leucylglycin* u. *Glycylglycin* liegt, wie schon Dernby (Biochem. Ztschr. **81**. 107; C. **1917**. II. 111) angegeben hat, bei p_H 7,8. Man muß zur Konstanthaltung der $[H^{\cdot}]$ größere Puffermengen anwenden. Für Pankreaserepsin wurde in der II. Mitt. das gleiche Optimum gefunden. — Unabhängig von der $[H^{\cdot}]$ verläuft die Spaltung von Glycylglycin nach der Reaktionsgleichung erster Ordnung. Im Bereich der Enzymmengen 1:10 wird für Darmerepsin Proportionalität von Enzymmenge u. Reaktionsgeschwindigkeit gefunden. Damit werden die Befunde von Dernby (l. c.) im Gegensatz zu denen von Abderhalden u. Fodor (Fermentforschung **1**. 533; C. **1917**. I. 311) bestätigt. Nur bei ganz kleinen Enzymmengen wird die Proportionalität nicht gefunden. — Zur Best. des Erepsins werden 0,001 Mol = 0,1320 g Glycylglycin in 5,00 ccm 0,2-mol. Phosphatpuffer von $p_H = 7{,}8$ gel. u. die Lsg. durch eine in einem Vorvers. in Ggw. von Enzymlsg. ermittelte Menge 0,2-n. NaOH (gewöhnlich 1,80 ccm) wieder auf $p_H = 7{,}8$ gebracht; nach Zusatz von Enzymlsg. wird auf 10,8 ccm aufgefüllt; nach der Versuchszeit bei 30° wird die Enzymwrkg. durch Eintragen in 130 ccm CH_3OH unterbrochen u. nach Zusatz von 1,0 ccm 0,5%ig. Lsg. von Thymolphthalein + 20 ccm W. mit 0,2-n. 90%ig. alkoh. KOH bis zur schwachblauen Färbung des Indicators titriert; der in der Leerbest. ermittelte Alkaliverbrauch wird in Abzug gebracht. Störungen der Methode durch Salze (vgl. Dernby,

l. c.) sind nicht in Betracht zu ziehen. Die Enzymmenge ist so zu wählen, daß der Reaktionskoeffizient erster Ordnung zwischen 0,005 u. 0,0005 liegt; die Spaltung soll 60% nicht überschreiten. Als Erepsin-Einheit (Er.-E.) wird das 1000-fache derjenigen Enzymmenge bezeichnet, für die unter den angegebenen Bedingungen sich der Reaktionskoeffizient 0,001 ergibt; dieser gibt dann die Anzahl von Enzymeinheiten in der untersuchten Probe an. Erepsin-Wert (Er.-W.) ist die Anzahl von Enzymeinheiten in 1 g Präparat. — Erepsinlsgg. werden am besten durch Extraktion der Schleimhaut (z. B. 100 g) mit 87%ig. Glycerin (500 ccm) erhalten. Glycerin stabilisiert das in wss. Lsgg. wenig haltbare Enzym. Vorsichtiges Trocknen der Schleimhaut mit Aceton u. Äther führt zu fast vollständiger Zerstörung des Enzyms. — Fällen der Enzymlsgg. mit verd. Säure oder Ausfällen des Enzyms selbst mit A. oder Aussalzen mit $(NH_4)_2SO_4$ sind zur Reinigung des Enzyms ungeeignet. — Das Adsorptionsverhalten des Darmerepsins gleicht dem des Pankreaserepsins. Eine wesentliche Steigerung der enzymat. Konz. wurde bei den Adsorptionen (mit Tonerde oder Kaolin) nicht erreicht. Dagegen wird bei der Adsorption an Tonerde eine Befreiung des Erepsins von Trypsin bewirkt, da Trypsin aus saurer Lsg. von Tonerde kaum aufgenommen wird; die Elution mit 0,2-mol. Phosphatpuffer ($p_H = 8{,}2$) enthält etwa 80% des ursprünglich vorhandenen Erepsins u. kein Trypsin. — Das vom Trypsin befreite Erepsin spaltet *Alanylglycin, Leucylglycin, Glycyltyrosin, Glycylglycin* u. *Leucylalanin*, dagegen werden Pepton, Clupeinsulfat, Thymushiston, Casein, Fibrin, Gliadin, Zein, Eieralbumin u. Ricinusglobulin nicht gespalten, wie das in der III. Mitt. bereits für Pankreaserepsin gezeigt wurde. (Ztschr. f. physiol. Ch. **151**. 31—55. München, Lab. der Akademie d. Wissenschaften.) Hesse.

St. J. Przylecki, *Der Abbau der Harnsäure bei den Wirbeltieren.* I. *Über ein neues Ferment: die Allantoinase.* Der Frosch scheidet geringe Mengen Harnsäure aus (pro 100 g Tier 0,04 mg pro Tag). Auch im Hunger tritt Harnsäure im Urin auf. (Endogener Ursprung damit erwiesen). Aus subcutan injizierten Purinbasen wird Harnsäure gebildet. Abbau von Harnsäure durch Harnanalyse nach Injektion bestimmter Mengen Harnsäure nachgewiesen. Der Abbau geht über Allantoin, Harnstoff bis zu NH_3. Dialursäure u. Alloxan treten als Intermediärprodd. nicht auf. Allantoinabbau erfolgt durch ein Ferment, *Allantoinase*, das sich bis zu einem gewissen Grad entsprechend bekannten Verff. reinigen läßt. Ggw. von O_2 ist beim Allantoinabbau zu Harnstoff u. NH_3 erforderlich. Als N-freies Endprod. konnte Oxalsäure nachgewiesen werden. (Arch. internat. de physiol. **24**. 238—64; Ber. ges. Physiol. **32**. 638—39. 1925. Poznan, Laborat. de physiol. fac. de méd. Ref. Barkan.) Opp.

H. W. van Urk, *Beitrag zur Frage: Ist die Fermentwirkung als eine kolloidchemische aufzufassen?* (*Untersuchungen an Pepsin.*) Die Unters. der Viscosität von Pepsin-HCl-Lsgg. im Ostwaldschen Viscosimeter ergab, daß Pepsinlsgg. bei $p_H = 1{,}7$ ein Maximum u. bei $p_H = 0{,}6$—$0{,}3$ ein Minimum der Viscosität zeigen; das Maximum fällt etwa mit dem Optimum der Pepsinwrkg. zusammen. — Bis zu einer Konz. von $m/2$ konnte kein Einfluß von Neutralsalzen (NaCl, K_2SO_4, KJ, KCl, KBr, KNO_3, KCNS) auf die Viscosität der Pepsinlsgg. gefunden werden. (Biochem. Ztschr. **165**. 358—63. 1925. Helder [Holland], Marinehosp. z. Willemsoord.) Hesse.

Shizuaki Tamura, *Weiterer Beitrag zur Kenntnis des Verlaufs der fermentativen Polypeptidspaltung.* Glykokoll, d-Alanin, dl-Alanin Glutaminsäure hemmen die Glycyltyrosinspaltung durch Hefepreßsaft u. Erepsin. d- u. dl-Milchsäure hat keinen Einfluß. (Acta scholae med. Kioto **6**. 441—47. 1924; Ber. ges. Physiol. **32**. 640. 1925. Kyoto, Med. chem. Inst. Ref. Felix.) Oppenheimer.

E_3. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

W. S. Iljin, *Der Einfluß von Salzen auf die Veränderung der Zellsaftkonzentration bei Pflanzen.* Der Konz.-Anstieg des Zellsaftes, wenn Parenchymzellen von Blättern in verschiedenen Konzz. von NaCl-Lsgg. gebracht werden, ist größer als es der Konz. der Außenlsg. entspricht. Die Erscheinung kann durch einfache Permeabilität nicht erklärt werden. NaCl u. KCl einerseits, $CaCl_2$ u. $MgCl_2$ andererseits wirken antagon. Vermutlich hängt die Erhöhung des osmot. Druckes mit Erscheinungen zusammen wie z. B. der B. von Monosacchariden aus Stärke, kurz es handelt sich unter obigen Bedingungen vielleicht um Neubildungen von osmot. wirksamen Substanzen. (Studies from the plant physiol. laborat. **2**. 5—25; Ber. ges. Physiol. **32**. 507—08. 1925. Prag, Charles univ. Ref. Walter.) Oppenheimer.

A. Dean, *Dispersitätsgrad der Lipoide.* Eine stärkere Dispergierung der Fette ist bei der Keimung des Samens (Juniperus wurde untersucht) u. in anderen Geweben der Pflanzen bei gesteigerter Lebenstätigkeit zu beobachten; umgekehrt vergrößern sich die Lipoidteilchen in alternden Zellen. (Baton. gaz. **79**. 334—38; Ber. ges. Physiol. **32**. 459. 1925. Chicago, Hull. botan. laborat. Ref. Frey.) Oppenheimer.

Kurt Mothes, *Die Bedeutung der Säureamide für den Stickstoffwechsel der höheren Pflanze.* Die Theorie, nach der Asparagin nur ein Abbauprod. des Reserveeiweißes ist u. zur Translokation des N dient, ist abzulehnen. Vf. unterstützt die Ansicht, nach der im Auftreten von Asparagin ein Entgiftungsvorgang für das beim oxydativen Eiweißabbau auftretende NH_3 zu erblicken ist. In den Verss. wird morgens u. abends in den Blättern Gesamt-N, Eiweiß-N u. l. N bestimmt. In letzterem wurden präformierter NH_3-N, abspaltbarer Amid-N u. Rest-N (Aminosäuren, organ. Basen) getrennt. Einfluß der Kohlehydraternährung auf den N-Stoffwechsel wurde studiert. Bei Kohlehydratmangel steigt die NH_3-Menge. Kohlehydratzufuhr ermöglicht die Asparagin- bezw. Eiweißsynthese. (Ztschr. f. wiss. Biol., Abt. E: Arch. f. wiss. Botanik **1**. 317—20; Ber. ges. Physiol. **32**. 526—27. 1925. Leipzig, Botan. Inst. Ref. Strauss.) Opp.

Robert B. Dustman, *Begleitumstände bei der Absorption mineralischer Stoffe durch Pflanzen.* Es ergeben sich mäßige Schwankungen der $[H^{\cdot}]$ in den Pflanzenpreßsäften bei verschiedenem Ca-Gehalt der Nährlsgg. — Aus der CO_2-Ausscheidung von Pflanzen mit verschiedenen Wurzelsystemen läßt sich die Bedeutung der Aufschließungsfähigkeit für mineral. Stoffe erkennen. (Botanical Gazette **79**. 233—64; Ber. ges. Physiol. **32**. 516. 1925. Chicago, Hull botan. lab. Ref. Arnbeck.) Opp.

K. Ludewig, *Beiträge zum Studium der Blattrollkrankheit der Kartoffel.* 1. *Über die Wirkung von Salzlösungen auf die Ableitung der in Blättern rollkranker Kartoffelpflanzen gestauten Stärke.* Nachprüfung u. Bestätigung der von Hiltner (vgl. Prakt. Blätter für Pflanzenbau u. Pflanzenschutz **1919**. 15) angegebenen Beobachtung. — 2. *Über den Einfluß der Phosphor- und Kalidüngung auf die Blattrollkrankheit der Kartoffel.* Durch P_2O_5- u. K-Gaben ließ sich die Krankheit nicht bekämpfen, entgegen den Feststellungen Hiltners u. Schewes. (Landw. Jahrbb. **63**. 277 bis 303.) Trénel.

G. J. Harrison und **C. J. King**, *Das Alter von Sämlingen ein Faktor in der Empfindlichkeit von Mais gegen Natriumchlorid.* Die Empfindlichkeit von Maissämlingen gegen NaCl nimmt zunächst mit fortschreitender Entw. ab, nach Entw. des 1. Blattes jedoch wieder zu. (Journ. Agricult. Research. **31**. 633—40. 1925. Unit. Stat. Dep. of Agricult.) Trénel.

Mato Nikolič, *Beiträge zur Physiologie der Spaltöffnungsbewegung.* I. *Der Einfluß von Säuren auf Transpiration und Spaltöffnungsbewegung.* Säuren beeinflussen den Abbau der Stärke in den Schließzellen. Durch Erhöhung des osmot. Drucks wird ein Öffnen der Stomata veranlaßt, womit der transpirationsfördernde Einfluß erklärt ist. Organ. Säuren erhöhen die Transpiration stärker als HCl u. H_2SO_4. (Beitr. z.

botan. Centrbl. **41**. 309—26. 1925; Ber. ges. Physiol. **32**. 766. 1925. Ref. Wächter. Graz, Pflanzenphysiol. Inst.) Oppenheimer.

August Rippel, *Notiz über die Verarbeitung von Thioharnstoff durch Aspergillus niger v. Tgh.* Im Anschluß an die Befunde von Nicolas (C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 1286; C. **1925**. II. 1367), daß *Thioharnstoff* von Soja-*Urease* nicht angegriffen wird, teilen Vff. Verss. über Einw. von Asp. niger auf Thioharnstoff mit. Es ergab sich, daß der Thioharnstoff zwar schwierig, aber deutlich nachweisbar von Asp. niger angegriffen wird, wobei S zu H_2SO_4 oxydiert wird. (Biochem. Ztschr. **165**. 473—74. 1925. Göttingen, Univ.) Hesse.

H. Jastrowitz und **M. Weinberg**, *Untersuchungen über Abbauprodukte des Tuberkelbacillus. II. Mitt.* Enteiweißung der Tuberkulinpräparate zeigt, daß die Proteinfraktion mit der eigentlichen tox. Wrkg. des Tuberkulins nichts zu tun hat. Aus einigen Prodd. ließ sich eine Albumosenfraktion isolieren, deren Wirksamkeit der des Tuberkulins entspricht. Weitere Fraktionierung durch Methylalkohol gelang nicht. Die Tatsache, daß die Wirksamkeit aber in eine Lsg. des Präparats in 75% A. überging, ließ an Deuteroalbumose C erinnern. Da — allerdings schwächer — auch der methylalkoh. Peptonfraktion tox. Eigenschaften zukommen, wird vermutet, daß es sich beim Toxin des Tuberkulins nicht um eine einheitliche Substanz handelt. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **48**. 392—410. Halle, Med. Poli- u. Kind.-Klin.) Oppenheimer.

R. Dujarric de la Rivière und **Et. Roux**, *Über die Wirkung einiger chemischer Agentien auf die Flockung von Antimeningokokkenserum.* Im weiteren Verfolg der Beobachtung über die Flockungserscheinungen von genanntem Serum in Ggw. von Benzoeharz u. Meningokokkenextrakten, wird festgestellt, daß das Optimum der Flockung bei dem System: *Harz + Zimtsäure + Benzoesäure* eintritt; während Zusatz einzelner Stoffe die Flockung nur mangelhaft begünstigt. Die $[H^{\cdot}]$ spielt keine entscheidende Rolle. (C. r. soc. de biologie **94**. 244—46. Paris, Serv. du Dr. L. Martin.) Oppenheimer.

Robert L. Starkey, I. *Zur Physiologie des Thiobacillus thiooxydans, eines autothropischen Bacteriums, das in saurem Medium Schwefel oxydiert.* II. *Über die C- und N-Nahrung des Thiobacillus thiooxydans, eines autothropischen Bacteriums, das in saurem Medium Schwefel oxydiert.* I. Der genannte Bacillus wird auf einem Nährboden aus $(NH_4)_2SO_4$, KH_2PO_4, $CaCl_2$, $MgSO_4$, $FeSO_4$, S bezw. $Na_2S_2O_3$ u. W. gezogen. Es entsteht H_2SO_4 bis zu 2,08-n. (10,2%). Säurebldg.- u. Bakterienwachstumskurve verlaufen analog. Abhängigkeit der Säurebldg. von der Konz. der S-Verb. wird besprochen. Die bei der S-Oxydation frei werdende Energie wird zu 4,3—5,4% zur Assimilation von C benutzt, die nur in Ggw. von CO_2 vor sich geht. Steigender CO_2-Partialdruck steigert die S-Oxydation. II. Glucose kann als C-Quelle dienen, aber nur in Ggw. von S, dessen Oxydation dem Glucoseverbrauch parallel geht. Citronensäure, Nitrate usw. können die Oxydation stören. Als N-Quelle kommt nur NH_3 in Betracht, das der Bacillus aber auch in den kleinsten Mengen ausnutzen kann. Glykokoll unterbindet die Oxydationen, Pepton, dessen NH_3-Verunreinigungen verwertbar sind, setzt sie deutlich herab. (Journ. of bacteriol **10**. 135—63; Ber. ges. Physiol. **32**. 647—48. 1925. New Brunswick, Dep. of soil chem. a. bacteriol. Ref. Bregmann.) Opp.

Emil Abderhalden, *Ergänzung zu der Mitteilung „Zur Kenntnis der Biokatalysatoren des Kohlehydratumsatzes". III. Von Hans v. Euler und Karl Myrbäck.* Vf. betont, daß er gegenüber der Zitierung seiner Angaben durch v. Euler u. Myrbäck (S. 1833) den Eindruck, als habe er „dem *Insulin* selbst, d. h. dem in ihm enthaltenen, im Kohlehydratstoffwechsel des tier. Organismus wirksamen Prinzip, eine beschleunigende Wrkg. auf die alkoh. Gärung zuerkannt", ausschalten wolle. Die Befunde des Vfs., daß Insulin eine ganz geringe Beschleunigung der Gärung in den ersten 2—9 Stdn. ausübe, konnten nochmals bestätigt werden. (Ztschr. f. physiol. Ch. **151**. 165—66. Halle, Univ.) Hesse.

E_5. Tierphysiologie.

Gaston Parturier, *Cholesterin. Vegetatives Nervensystem und endokrine Drüsen.* Übersichtsarbeit. Die gegenseitige Abhängigkeit der genannten Faktoren wird dargestellt. (Rev. de méd. **42**. 81—100. 1920; Ber. ges. Physiol. **32**. 554—56. 1925. Ref. Schmitz.) Oppenheimer.

Witold Rawita-Witanowski, *Die Beziehungen zwischen Wirkung und Konstitution der acylierten Aminoalkohole. Ein Beitrag zum Wirkungsmechanismus des Hormons der Darmbewegung.* Die Intensität der Wrkg. am Rattendarm u. Froschherz ließ sich in folgender Reihe darstellen: *Acetylcholin* > *Acetylmethylkolamin* > *Acetyldimethylkolamin* > *Acetylkolamin*. (Trav. de l'inst. M. Nencki **36**. 1924; Ber. ges. Physiol. **32**. 675. 1925. Ref. Kopéc.) Oppenheimer.

Yutaka Harada, *Weitere Studien über die Zerstörung des Adrenalins im Organismus.* (Vgl. Mitt. a. d. med .Fak. d. Kais. Univ. Tokyo **31**. 339. 1924; C. **1925**. II. 1457.) Eine spezif. Fähigkeit der Leber oder irgendeines Bauchorgans, Adrenalin zu zerstören, läßt sich nicht nachweisen. Es bleibt nur noch übrig, anzunehmen, daß das Adrenalin rasch von den sympath. innervierten Organen aufgenommen u. zerstört wird, dabei ist zu bedenken, daß sich bei biolog. Prüfung ein „Verschwinden" des Adrenalins erweisen kann, ohne daß es chem. verschwunden ist. (Mitt. a. d. med. Fak. d. kais. Univ. Tokyo **32**. 409—29. Ber. ges. Physiol. **32**. 602. 1925. Ref. Fromherz.) Oppenheimer.

Karl Csépai und **St. Weiß**, *Über den kardiovasculären Antagonismus von Insulin und Adrenalin.* Auf der Höhe der Insulinwrkg. ist die Blutdrucksteigerung auf Adrenalin geringer; sie ist aber gesteigert, wenn bei stärkerer Kohlehydratzufuhr die Blutzuckersenkung ausbleibt. Veränderung der Adrenalinempfindlichkeit ist also keine direkte Wrkg. des Insulins. (Wien. Arch. f. inn. Med. **10**. 195—200; Ber. ges. Physiol. **32**. 546. 1925. Budapest, I. med. Klin. Ref. Fromherz.) Oppenheimer.

Alfred Gigon, *Über das Insulin.* Unter Insulinwrkg. nimmt der Gesamt-C des Blutes um 0,48 g pro 100 g (= 4%) ab, während der Blutzucker nur um 0,049 abgenommen hat. Vf. nimmt an, daß unter Insulin eine Substanz im Blut verschwindet, die kein Traubenzucker, Milchsäure, Acetaldehyd oder „Proteidzucker" ist. (Schweiz. med. Wochenschr. **54**. 1126—29. 1924; Ber. ges. Physiol **32**. 545. 1925. Ref. Lesser.) Opp.

Leonard Brahme, *Einige mikrorespirometrische Versuche über die Wirkung des Insulins auf die Gewebeatmung.* Vf. wiederholt u. bestätigt die Verss. Ahlgreens über die Beschleunigung der Oxydation durch Insulin. (Methylenblaumethode mit dem Thunbergschen Mikrorespirometer.) (Acta med. scandinav. **62**. 188—96. Ber. ges. Physiol. **32**. 545. 1925. Lund, Physiol. Inst. Ref. Lesser.) Oppenheimer.

David L. Drabkin und **H. Shilkret**, *Insulinanhydrämie und Wasseraufnahme.* Die Rk. dürstender u. reichlich mit W. versehener Hunde auf Insulin ist bzgl. Hypoglykämie die gleiche. Aber die Bluteindickung ist bei ersteren größer u. der tödliche Ausgang nach Verss. mit großen Insulingaben auch mit Zuckerzufuhr nicht zu vermeiden. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. **22**. 369—71. 1925; Ber. ges. Physiol. **32**. 775. 1925. Ref. Lesser. New Haven, Laborat. of physiol. chem. Yale Univ.) Opp.

Paolo Introzzi, *Die Wirkung des Insulins auf die alimentäre Hyperglykämie und Glucosurie.* Trotz Insulin kommt es bei Galaktosezufuhr zu Galaktosurie. Vermutlich wird die Ausnutzung dieses Zuckers durch Insulin nicht beeinflußt. (Problemi d. nutriz. **2**. 51—65. 1925; Ber. ges. Physiol. **32**. 775. 1925. Ref. Lesser. Pavia, Istit. di chim. med. univ.) Oppenheimer.

I. Simon, *Der Gehalt des Körpers an Saccharose und Glucose, untersucht mit der Gefrierpunktsbestimmung der Organe.* Die molekulare Konz. der Organe bezw. des Serums steigt nach Injektion der beiden Zucker. Bei Glucose ist die Erhöhung im Herzen, bei Saccharose im Serum am stärksten. Unterss. über die Rückkehr zu n.

Verhältnissen. (Arch. die scienze biol. **7**. 109—27; Ber. ges. Physiol. **32**. 426—27. 1925. Sassari, Istit. di materia med. e di farmacol. Ref. Fr. N. Schulz.) Opp.

Georges Fontès und **Alexandre Yovanovitch**, *Sind Ammoniumsalze im Blut?* Die Prüfung der Frage, warum die Antworten auf die Titelfrage so verschieden lauten, ergibt, daß die Widersprüche der Wahl eines ungeeigneten Alkalizusatzes zum Blut u. fehlerhafter Blutentnahme zuzuschreiben sind. Technik der Vff., die sich in vielen Kontrollverss. als die beste erwies: 100—250 ccm Blut werden unter K-Oxalat in 60—100 Sek. aufgefangen, in einen großen Dest.-Kolben übergeführt u. sofort mit $^1/_{20}$ des Vol. gesätt. $LiCO_3$-Lsg. versetzt, im Vakuum bei einer Temp. nicht über 50° innerhalb 30 Min. dest. Einige Tropfen Oktylalkohol verhindern das Schäumen. Ein kleiner Überschuß $^1/_{70}$-n. HCl zum Destillat, der mit $^1/_{70}$-n. NaOH zurücktitriert wird. Kontrolle mit Nesslers Reagens, daß keine andere flüchtige Base gefaßt wurde. Im arteriellen Blut sind 0,1 mg NH_3 pro Liter, im venösen 0,05 mg. Da nach Parnas u. Heller an der Luft Blut bei 20° um 0,07 mg NH_3 reicher wird, ist zu schließen, daß das kreisende Blut k e i n e Ammoniumsalze enthält. Auch im Hungerzustand wird keine NH_3-Vermehrung gefunden. Venöses Blut wird außerhalb der Gefäße rascher an NH_3 reicher als arterielles. Zum Schluß theoret. Besprechung der Entstehung der Ammoniumsalze im Harn u. des Harnstoffs. Die bisherigen Theorien bedürfen nach dem obigen Befund der Revision. (Bull. Soc. Chim. Biol. **7**. 1044—55. 1925. Straßburg, Inst. de Chim. biolog.) Opp.

K. Lucille Mc Cluskey, *Die Verteilung der Phosphorverbindungen im Blut bei Tuberkulose.* Im P-Stoffwechsel treten Veränderungen bei Tuberkulose auf, die sich in Verschiebungen der Werte für Total-P, Lecithin-P u. säurel. P im Plasma u. Zellen äußern. Aus den Veränderungen lassen sich Schlüsse für die Prognose ziehen. (Journ. Lab. Clin. Medicine **10**. 466—74. 1925. Chicago, Lab. of the Municip. Tuberc. san.) Opp.

Loeper, Decourt, Olivier und **Lesure**, *Hämolyse und Aminosäuren.* (Vgl. S. 1837.) Blutgerinnsel hat einen höheren Aminosäuregehalt als Serum. Während der Resorption von Hämatomen, von Blutextravasaten oder injizierten Blutmengen ist der Gehalt des Blutes an Aminosäuren erhöht. (C. r. soc. de biologie **94**. 271—72.) Opp

Loeper, Decourt und **Lesure**, *Über die Aminosäurebildung in der Milz.* (Vgl. vorst. Ref.) Das Blut der Milzvene ist reicher an Aminosäure als das der Milzarterie. Nach Milzentfernung ist das Blut des Vers.-Tieres ärmer, nach Adrenalininjektion (Kontraktion der Milz!) reicher an Aminosäuren. (C. r. soc. de biologie **94**. 272—73. 1925.) Oppenheimer.

René Fabre und **Henri Simonnet**, *Beitrag zur Kenntnis des Hämatoporphyrins.* I.: *Über einige optische Eigenschaften dieses Farbstoffs. Anwendung auf die Bestimmung des Hämatoporphyrins in der Harderschen Drüse der weißen Ratte.* II.: *Über die sensibilisierende Wirkung des Hämatoporphyrins auf die roten Blutkörperchen.* (Bull. Soc. Chim. Biol. **8**. 56—66. — C. **1926**. I. 1223. 1603.) Lindenbaum.

F. Vlès und **A. de Coulon**, *Über physikalisch-chemische Eigenschaften gewisser Serumbestandteile.* Die Sera n. u. kranker Menschen werden nach Gerinnung unter Eis u. Gewinnung durch Zentrifugieren, verd. u. unter verschiedenem p_H (5—12) der Kataphorese unterworfen u. alsdann mit A.-Aceton (1 : 1) behandelt, wobei nach 24 Stdn. ein Nd. u. Flocken erhalten werden (vgl. ähnliche Unterss. mit Muskeln, C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1924. 182; C. **1924**. II. 2060), die unter verschiedenen pathol. Umständen verschiedenes Verh. zeigen, bezw. unter verschiedenem p_H entstehen. (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 1189—91. 1925.) Opp.

Charles Powell White, *Die Bezugskoeffizienten des Harnes mit besonderer Berücksichtigung des Carcinoms.* Der Bezugskoeffizient zeigt die Abhängigkeit eines Harnbestandteils von den Veränderungen eines andern an. Bei hohem Koeffizienten hängt die Ausscheidung der betreffenden Substanzen gesetzmäßig voneinander ab, u. zwar liegen bei positiven Koeffizienten die Veränderungen in gleicher, bei negativem

in entgegengesetzter Richtung. Harnstoff steht in Beziehung mit Kreatinin, PO_4, K u. p_H, Kreatinin mit K, Na, Cl u. W., Harnsäure mit PO_4 u. p_H, bei Carcinom auch mit Ca. SO_4 hat Beziehungen zu Mg u. K, PO_4 zu K, Ca u. Mg, usw. Ammonium ist bei Gesunden besonders verbunden mit schwachen Säuren u. Alkalescenz, bei Krebskranken mit starken Säuren u. Acidität. (Journ. of pathol. a. bacteriol. **28**. 211—31; Ber. ges. Physiol. **32**. 598. 1925. Manchester, Christie hosp. a. Helen Swindells cancer research laborat. Ref. Pincussen.) Oppenheimer.

Misao Honda, *Untersuchung des Harns gravider Frauen.* (Vgl. Journ. of biochem. 2. 351. 1923; C. **1924**. I. 1223.) Im Harn einer Graviden wurden nachgewiesen *Histidin, Arginin, Lysin, Alanin, Leucin, Prolin, Phenylalanin, Kreatinin* u. *Hippursäure*. Zweifelhaft ist die Anwesenheit von *Valin, i-Leucin* u. *Reductonovain* (Kutscher). *Kreatin* fehlte. (Act. schol. med. Kioto **6**. 405—13. 1924; Ber. ges. Physiol. **32**. 598. 1925. Kioto, Frauenklin.) Oppenheimer.

Alois Velich, *Die Milchsekretion ohne Schwangerschaft.* Besprechung bisheriger Beobachtungen aus der Literatur u. eigener Feststellungen. In den meisten Fällen handelt es sich um Erregung der Milchdrüsen unter dem Einflusse von inneren Sekreten aus den Ovarien. (Le Lait. **6**. 1—8. 102—07. Prag, Techn. Hochsch.) Groszfeld.

Ch. Porcher und **A. Tapernoux**, *Wirkung des Aderlasses auf die Milchsekretion.* Der Einfluß auf Milchmenge u. Fettgehalt ging nicht über die n. Schwankungen hinaus. (Le Lait. **5**. 965—68. 1925.) Groszfeld.

Robert Eichloff, *Über den Einfluß der Verfütterung gekochter Milch an junge Tiere auf die Entwicklung ihres Organismus.* Vgl. Unterss. an einem Wurf junger Hunde. Nach Überwindung des Widerwillens gegen gekochte Milch nehmen die mit gekochter Milch ernährten Tiere stärker zu als die mit roher Milch gefütterten. Fibrin-, Aschen-, Eiweißgehalt des Blutes (bezw. des defibrinierten Blutes) ist geringer, das Knochenmark ist blutärmer, die Knochenasche geringer als bei den Rohmilchtieren. Die Ursache wird in Veränderungen des Caseins gesucht. (Milchwirtsch. Forsch. **2**. 233—44; Ber. ges. Physiol. **32**. 538. 1925. Ref. Aron.) Oppenheimer.

Emile F. Terroine und **Anne-Marie Mendler**, *Über den Einfluß des Zusatzes stickstofffreier Nahrungsmittel zur Milch auf den Umfang der Stickstoffretention im Verlauf des Wachstums.* Verss. am jungen Schwein mit fettfreier, künstlich fettreich gemachter Milch, oder mit Milch, der Mehl zugesetzt ist, zeigen, daß die N-Retention keinesfalls allein eine Funktion des N-Gehalts der Nahrung ist. Die Zus. des Eiweiß im Körper ist ein komplexes Phänomen, das durch Fett u. Kohlehydrate grundsätzlich beeinflußt werden kann. Die Milch ist für das Wachstum des Vers.-Tieres nicht das Optimum eines Nahrungsmittels, sie läßt sich — auch unter voller Würdigung der Toleranz-, Aufnahme- u. Verdauungsfähigkeit — durch Zusatz N-freier Substanzen verbessern. (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 1176—79. 1925.) Oppenheimer.

Charles Richet, **Gardner** und **Goodbody**, *Wirkung der Zirkonium-, Titan- und Mangansalze auf die Ernährung.* In langfristigen Hundeverss. haben die Citrate der genannten Elemente keinen tox. Einfluß erkennen lassen. Ti u. Zr haben vielleicht einen günstigen Einfluß auf den Ernährungszustand der Tiere. Mn übte auf das Körpergew. eine Wrkg. aus, die stark abhängig war von der Menge, die verabfolgt wurde. (1 g täglich: Abnahme; 1 g alle 4 Tage: Zunahme.) (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 1105—06. 1925.) Oppenheimer.

Hans Kaiser, *Über Vitamine.* Vortrag anläßl. der Gründg. der Ortsgruppe Heidelberg d. dtsch. pharmaceut. Ges. Der Vortragende bringt zuerst Allgemeines über die heutige Einteilung u. Bezeichnung der Vitamine. Noch am ungeklärtesten ist die Chemie der Vitamine. Auch über die Wirkungsweise herrschen bis jetzt nur Theorien. Sind die Vitamine Ergänzungsstoffe, die entweder der Entgiftung oder der Ernährung dienen, oder sind sie notwendig, um lebenswichtige Funktionen im

Gang zu halten? Hinweis auf die Arbeiten von Karrer u. Hess (Cyanwasserstoffblockade der Gewebsoxydasen). Bürgi stellte sich die Aufgabe, die funktionellen Eigenschaften der Vitamine zu prüfen u. fand, daß Vitaminextrakte im menschlichen Organismus wahrscheinlich eine Schutzwrkg. auf das Atmungszentrum der Morphinlähmung gegenüber zeigen. Zum Schluß mahnt Vf., die zurzeit massenhaft auf den Markt gebrachten Vitaminpräparate nur mit sehr großer Vorsicht aufzunehmen. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. **66**. 23—24. 1926.) Hirsch-Kauffmann.

E. C. van Leersum, *Nomenklatur von Vitaminen.* (Science **62**. 494. 1925. — C. **1926**. I. 1227.) Hirsch-Kauffmann.

Kurt Scheer, *Hormone und Vitamine.* 2. Mitt. *Über die Wirkungsweise des Wachstumsvitamins auf das Wachstum.* (1. vgl. S. 2116.) Aus Hefe gewonnene, an Vitamin B bezw. D reiche Fraktionen wirken auf Kalbsmuskel u. Gelatine stark quellungsfördernd, ganz ähnlich der Thymusdrüsensubstanz. Die wachstumsfördernde Wrkg. beruht bei beiden Prodd. wahrscheinlich auf der quellungsfördernden; zwischen beiden wird eine innere Verwandtschaft angenommen. (Jahrb. f. Kinderheilk. **108**. 171—79; Ber. ges. Physiol. **32**. 772. 1925. Ref. Aron. Frankfurt a. M., Univ.) Spiegel.

Luigi Scotti-Foglieni, *Über die Hitzebeständigkeit der Vitamine.* Kleie (Vitamin B) u. Milch (Vitamin A) verlieren bei der üblichen Erhitzung im Autoklaven, bezw. bei der üblichen Sterilisation ihre Wirksamkeit bei avitaminot. Tieren (Maus bezw. Ratte). Wird aber Kleie u. Milch in einem geschlossenen Metallzylinder, aber in sonst gleicher Weise erhitzt, dann bleibt der Faktor B u. teilweise auch der Faktor A wirksam, woraus Vf. schließt, daß die Temp. allein nicht die Wirksamkeit zerstören kann. (Boll. d. soc. med. chir. **37**. 183—92; Ber. ges. Physiol. **32**. 544—45. 1925. Pavia, Laborat. di patol. gen. ed istol. Ref. Laquer.) Oppenheimer.

Gladys Annie Hartwell, *Geschlechtsunterschiede im Bedarf nach gewissen Nahrungsbestandteilen während des Wachsens.* Männliche Ratten zeigen bei Zugabe von Weizenkeimlingsextrakten oder Vitamin-B-haltigen Stoffen Erhöhung der Wachstumsquote. Weibchen bleiben in ihrem Wachstum unbeeinflußt. Männchen haben somit größeren Bedarf an Vitamin B. Bei Gelatinezusatz zur Kost entstehen n. Wachstumskurven der beiden Geschlechter. Bei Glutenzusatz wachsen die Geschlechter gleich stark, das Männchen bleibt also gegen die Norm zurück. (Brit. journ. of exp. biol. **2**. 323—30; Ber. ges. Physiol. **32**. 542. 1925. London, Kennington, Physiol. laborat. household a. soc. science Dep. Ref. Romeis.) Oppenheimer.

Ira A. Manville, *Pathologische Veränderungen an weißen Ratten, die mit einer Vitamin-A-armen Kost aufgezogen wurden.* Vitaminmangel macht sich bei ausgewachsenen Tieren weniger bemerkbar als bei Jungen. (Arch. of internat. med. **35**. 549—56; Ber. ges. Physiol. **32**. 543. 1925. Portland, Dep. of physiol. univ. of Oregon med. school. Ref. Mancke.) Oppenheimer.

C. M. Jackson, *Spontan-Nephritis und kompensatorische Nierenhypertrophie bei Albinoratten nach Vitamin-A-armer Ernährung.* Die Nierenentzündung wird auf eine Infektion zurückgeführt, die auf dem Boden der herabgesetzten Widerstandsfähigkeit der Gewebe infolge Vitamin-A-mangel sich ausbreitete. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. **22**. 410—13; Ber. ges. Physiol. **32**. 542. 1925. Minneapolis, Dep. of anat. univ. of Minnesota. Ref. Heymann.) Oppenheimer.

L. Randoin und **A. Michaux**, *Glykogenreserven und arterielle Glykämie (effektive und proteidische) im Verlauf des experimentellen Skorbuts.* Der Blutzucker, der Eiweißzucker des Blutes, der Glykogengehalt der Leber u. der Muskeln werden bei Meerschweinchen, die unter n. Nahrung u. vitaminfreier Nahrung stehen, bestimmt, wobei festgestellt wird, daß der Glykogenvorrat im Skorbut vermindert ist, aber nicht vollkommen schwindet. (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 1179—81. 1925.) Oppenheimer.

G. Mouriquand und **Leulier**, *Avitaminose C (mit und ohne Tuberkulose) und der Cholesteringehalt des Blutes und der Nebennieren.* (Vgl. S. 1838). Obwohl im Blut erkennbare Unterschiede des Cholesteringehalts zwischen n. u. avitaminot. Meerschweinchen nicht gefunden werden (vgl. C. r. d. l'Acad. des scienes **180**. 1699; C. **1925**. II. 2000) zeigt der Cholesteringehalt der Nebennieren bei akuter wie chron. Avitaminose C an, daß im Cholesterinstoffwechsel Störungen ernster Art vor sich gehen, die durch Tuberkulose verschlimmert werden. (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 434—35. 1925.) Oppenheimer.

Arthur Israel und **Robert Fränkel**, *Versuche über den Einfluß der Avitaminose auf die Heilung von Knochenbrüchen.* In 3 Versuchsreihen von je drei jungen männlichen u. weiblichen Meerschweinchen, denen die gleiche Fraktur am linken Oberschenkel möglichst in der Mitte der Diaphyse beigebracht wurde, wurde der Einfluß der Ernährung auf die Heilung der Fraktur studiert. Die 1. Reihe diente zur Kontrolle und wurde mit Hafer, Mohrrüben u. Heuhäcksel ernährt, bei der 2. Reihe wurde statt Mohrrüben Citrone in einer Verdünnung von 1:30 gegeben u. bei der 3. Reihe das Vitamin C ganz fortgelassen u. dafür nur W. angeboten. Bei den Normaltieren u. Citronentieren war nach 5—6 Wochen die Konsolidation eingetreten. Die vollständig avitaminot. Tiere starben meist zwischen dem 21. u. 28. Tage an Skorbut, die Bruchheilungsvorgänge waren in dieser Zeit völlig lahmgelegt. Bei vitaminarmer Ernährung (Verfütterung von Citronensaft in Verdünnung 1:60 statt Mohrrüben) gelang es, eine Fraktur in das klin. Bild einer Pseudarthrose umzuwandeln. Entzieht man n. ernährten Tieren 14 Tage nach dem Oberschenkelbruch das Vitamin C vollkommen, so erfolgt anfangs die n. Knochenregeneration, erst nach 8-wöchiger Avitaminose unterlag jedoch der schon geheilte Bruch dem zehrenden Aufbrauch des Nährschadens, es trat im Callus eine Spontanfraktur auf. Hingegen ist eine skorbut. Fraktur heilbar, wenn man rechtzeitig den Tieren n. Kost gibt. (Klin. Wchschr. **5**. 94—97.) Hi.-Kff.

Jaroslav Křiženecký und **Jan Podhradský**, *Einige Experimente über die stimulierende Wirkung der Vitaminpräparate auf das Wachstum.* Nachweis der Wachstumsbeschleunigung bei Mäusen, Kaninchen u. Hühnern durch Verabreichung von *Bioklein, Zooklein* I u. II. Das Präparat *Zoosan* versagte. In quantitativer Hinsicht sprechen die einzelnen Tierarten verschieden an. (Zeitschr. f. Tierzucht u. Züchtungsbiol. **3**. 189—207; Ber. ges. Physiol. **32**. 540. 1925. Brünn, Sekt. f. Züchtungsbiol. mähr. zootechn. Landesforschungsinst. Ref. Kopéc.) Oppenheimer.

John W. Gowen, **J. M. Murray**, **M. E. Gooch** und **Forrest B. Ames**, *Rachitis, ultraviolettes Licht und Milch.* Die Tatsache, daß ultraviolettes Licht die Rachitis verhindern oder heilen kann, führte zu der Hypothese, daß die Behandlung des Muttertieres mit ultraviolettem Licht eine Vermehrung der antirachit. Substanz in seiner Milch bewirken kann. Zum Beweis wurde die Milch von bestrahlten u. nicht bestrahlten Kühen an rachit. Küken verfüttert. Die Darreichung der Milch bestrahlter Kühe konnte die Rachitis zum Stillstand bezw. zur Ausheilung bringen, während die Milch der unbestrahlten Tiere keinen Einfluß zeigte: klin. u. röntgenolog. schritt die Rachitis weiter fort. (Science **63**. 97—98.) Hirsch-Kauffmann.

J. S. Hughes, **R. W. Titus** und **J. M. Moore**, *Ultraviolettes Licht und antirachitisches Vitamin in Hühnereiern.* An 4 Versuchsreihen von Hennen wurden die Untersss. angestellt. Gruppe 1 erhielt direktes Sonnenlicht u. täglich Höhensonne für 30 Minuten, Gruppe 2 durch Glas gefiltertes Sonnenlicht u. Höhensonne, Gruppe 3 direktes Sonnenlicht, Gruppe 4 durch Glas gefiltertes Sonnenlicht. Um den antirachit. Vitamingehalt der Eier dieser Tiere zu prüfen, wurden sie an Küken verfüttert, die bei einer bestimmten Grundnahrung nach etwa 6 Wochen an einer Rachitis erkranken würden. Bei Fütterung der Eier von Gruppe 1 u. 3 zeigte sich ein völlig n. Wachstum, bei Beigabe der Eier der Gruppe 2 zur Grundnahrung wurde eine geringe Rachitis beobachtet, bei Zugabe von Gruppe 4 entstand eine hochgradige Rachitis. Aus diesen

Unterss. folgt, daß der antirachit. Vitamingehalt der Eier von der Bestrahlung der Hennen mit ultraviolettem Licht abhängt, wenn ihr Futter an dieser Substanz gering ist. Lebertran ($^1/_2$ ccm täglich pro Henne verfüttert) hat dieselbe Wrkg. auf die Eier wie direkte Sonnenbestrahlung. (Science **62**. 492—93. 1925.) Hirsch-Kauffmann.

Philip Eggleton und **Leslie J. Harris**, *Ultraviolettes Licht und antiskorbutisches Vitamin.* (Vgl. auch S. 157.) Vff. fanden, daß für die Synthese des *Vitamins C* in der Pflanze Licht nicht notwendig ist im Gegensatz zum Vitamin A, das zu seiner B. in der Pflanze stets Licht gebraucht. — Ultraviolettes Licht kann den Ausbruch des Skorbuts bei Tieren, die eine Skorbut erzeugende Nahrung erhalten, nicht verhindern, auch einen bereits bestehenden Skorbut nicht heilen. — Wird das Vitamin C z. B. durch Hitze zerstört, so kann es durch ultraviolettes Licht nicht regeneriert werden, auch findet bei Höhensonnenbestrahlungen einer an Vitamin-C reichen Nahrung keine Vermehrung des antiskorbut. Faktors statt. (Brit. Medical Journal **1925**. II 989 bis 91.) Hirsch-Kauffmann.

S. Kozowa, **M. Kusonoki** und **N. Hosoda**, *Über den Rest-N des Blutes bei menschlicher Beriberi und bei Avitaminose von Kaninchen.* Der Rest-N ist in beiden Fällen erhöht. (Japan. med. world **5**. 83—86; Ber. ges. Physiol. **32**. 544. 1925. Osaka, II. med. clin. Ref. Felix.) Oppenheimer.

Elia Liberopulo, *Versuche über den Chemismus des Magens in bezug auf die Nährstoffe, die Wirkung des Kochens und den Einfluß von Adrenalin, Atropin und Strychnin.* Das Verhältnis des proteolyt. Ferments zu HCl oder Gesamtacidität des Magensaftes u. von dieser zum Verdauungsvermögen ist, wie aus 1584 Probeanalysen geschlossen wird, sehr wechselnd. Auch Arzneimittel wie *Adrenalin* u. *Atropin* wirken nicht regelmäßig. (Rif. med. **41**. 435—37; Ber. ges. Physiol. **32**. 564. 1925. Genova, Istit. di patol. spec. med. dimonstrat. Ref. Rosenthal.) Oppenheimer.

Gösta Becker, *Untersuchungen über Acidosis.* Bei einseitiger *Butter-* oder *Schweinefett*diät zeigen CO_2-% des Blutes keine Unterschiede. β-Oxybuttersäuremengen im Blut waren während der Schweinefettperiode größer als während der Butterperiode. (Duodecim. **40**. 329—56. 1924; Ber. ges. Physiol. **32**. 550. 1925. Ref. Ylppö.) Oppenheimer.

Roger S. Hubbard und **Floyd R. Wright**, *Einfluß von kleinen Natriumdicarbonatgaben auf die Ausscheidung von Acetonkörpern.* Acetonkörperausscheidung wird durch 1,3 g $NaHCO_3$ (6—10 Tage lang gegeben) bei einer Diät von ca. 60—90 g Kohlehydrate, ca. 60 g Protein u. 180—200 g Fett gesteigert. (Ann. of clin. med. **3**. 634—41; Ber. ges. Physiol. **32**. 550. 1925. New York, Clifton Springs. Magnus-Levy.) Oppenheimer.

N. Jean Novello und **Carl P. Sherwin**, *Das Verhalten einiger heterocyclischer Verbindungen im Stoffwechsel. Imidazol* vermehrt bei Kaninchen die Harnsäureausscheidung, nicht aber die Sulfate u. Glukuronsäure. $^1/_3$ der Substanz erscheint unverändert im Harn. *Pyridin* erscheint im Hundeharn als Methylderiv., im Kaninchenharn wurde kein Paarungsprod. gefunden. *Pyrrol* ließ beim Kaninchen kein Entgiftungsprod. entstehen. *Pikrinsäure* wird als Pikraminsäure ausgeschieden. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. **22**. 394; Ber. ges. Physiol. **32**. 553. 1925. New York, Chem. research laborat. Fordham univ. Ref. Kapfhammer.) Oppenheimer.

Gustav Embden und **Herbert Hentschel**, *Über Phosphorsäureabspaltung nach ermüdender Arbeit von Froschmuskeln.* Es wird nachgewiesen, daß bei längere Zeit fortgesetzter Reizung isolierter Froschmuskeln sowie ganzer Froschschenkel eine den Kontraktionszustand überdauernde Abspaltung von anorgan. H_3PO_4 statthat. Schon früher war dieser Befund an Warmblütern gemacht worden; am Frosch wurde eine Vermehrung der H_3PO_4 bisher nur beobachtet, wenn die chem. Vorgänge bei der Kontraktion möglichst schnell durch sofortiges Abtöten des Muskels unterbrochen worden waren. Dagegen hatten Parnass u. Wagner, sowie Laquer keine Zu-

nahme der H_3PO_4 in völlig ermüdeten Muskeln feststellen können. — In der Versuchsanordnung wurde gewöhnlich ein Gastrocnemius oder Semimembranosus sofort auf den Gehalt an Phosphat verarbeitet, der symmetr. M. nach Reizung entweder mit Einzelinduktionsschlägen (55 pro Min.) mit zumeist abgeblendeten Schließungsschlägen oder nach tetan. Reizung. Die Belastung war beim Gastrocnemius 25, beim Semimembranosus 25/3 g; die Reizstärke war maximal. — Der H_3PO_4-Gehalt war nach 275 Einzelreizen nicht regelmäßig, jedoch immer nach 550, und zwar um 4,7—8,3%, vermehrt. Die Abspaltung stieg mit zunehmenden Reizschlägen u. betrug maximal bei einem noch nicht völlig ermüdeten Muskel 31,4%, im Durchschnitt etwa 20% des Ruhewertes. Dasselbe Resultat wurde auch am ganzen Frosch erhalten. Die Größe der Abspaltung steigt mit der Belastung. — Bei tetan. Reizung von Gastrocnemien wurde erst eine Abspaltung bei Mindestreizungen von 3 × je 60 sec. Dauer mit je 60 sec. Pause erhalten. Die Zunahme betrug bei beliebig lange fortgesetzter Reizung nie mehr als 11,7%. Das Verh. des Semimembranosus ist komplizierter. Bei kurzer Reizung (12—20 sec.) war im gereizten u. ungereizten Muskel der H_3PO_4-Gehalt nicht merklich verändert, bei mittlerer Reizdauer (etwa 1 × 60 sec.) wurde deutliche Abnahme, bis 7,1%, und bei längerer Reizung wie beim Gastrocnemius Zunahme bis 14,8% gefunden. Die Abnahme des H_3PO_4-Gehalts wird nach DEUTICKE durch die Syntheseförderung der Zuckerphosphorsäure durch das Lactation erklärt. Das Fehlen dieser Synthese im Gastrocnemius fand bisher keine Deutung. Auch bei tetan. Reizung ganzer Froschschenkel bis zur völligen Ermüdung war der H_3PO_4-Gehalt im Gastrocnemius erhöht.

Die in mit Einzelschlägen oder tetan. gereizten Muskeln abgespaltene H_3PO_4 wird bei 2-std. Erholung der Muskeln in O_2 entweder ganz oder teilweise zu Lactacidogen oder einer lactacidogenähnlichen Substanz resynthetisiert. Dieser Wiederaufbau kann auch in H_2 erfolgen, da er nicht, wie das Verschwinden der Milchsäure, an eine Oxydation gebunden ist. Jedoch verläuft unter aeroben Bedingungen die Umwandlung der abgespaltenen H_3PO_4 zu Lactacidogen leichter als in der Anaerobiose. Von EMBDEN u. LAWACZECK (Biochem. Ztschr. **127**. 181; C. **1922**. I. 1250) war gezeigt, daß die bei einer einzelnen Reizung abgespaltene H_3PO_4 außerordentlich schnell resynthetisiert wird. Daß nach längerer angestrengter Arbeit der Vorgang der Lactacidogenspaltung vorübergehend irreversibel wird, kann nach EMBDEN u. JOST (Dtsch. med. Wchschr. **51**. 636; C. **1925**. II. 946) als der Ausdruck von alterungsartigen Kolloidzustandsänderungen angesprochen werden. Die gänzliche oder teilweise Rückbildung in der Erholung zeigt, daß es sich um eine n. Begleiterscheinung bei der Ermüdung handelt. Dementsprechend scheint ein langsameres Reiztempo eine geringere H_3PO_4-Abspaltung herbeizuführen. Bei gleichem Reiztempo wiesen in Luft oder in H_2 gereizte Muskeln stärkere Abspaltung auf als in O_2 gereizte. (Ztschr. f. physiol. Ch. **151**. 167—202. Frankfurt, Inst. f. vegetative Physiologie, Univ.) LOH.

Manfred Altmann, *Über den Einfluß der Temperatur auf die Phosphorsäurebildung bei ermüdender Muskelarbeit.* Für die H_3PO_4-Abspaltung bei ermüdender Arbeit des Froschmuskels (Gastrocnemius) erwies sich auch die Temp. von Einfluß (vgl. vorst. Ref.). Beim Aufbewahren der ruhenden Muskeln bei den Versuchstempp. von 5° u. 25° trat nur ein geringfügiger Unterschied im H_3PO_4-Gehalt ein. Nach der Reizung mit 800—900 Einzelschlägen (Reizfrequenz 45 u. 55 pro Min.) wies der „Warmmuskel" gegenüber dem „Kaltmuskel" einen Mehrgehalt von 2,0—15,0% H_3PO_4 auf. Bei dem letzteren traten im Gegensatz zum ersteren stets deutliche Verkürzungsrückstände auf. Die Zubildung an H_3PO_4 im Kaltmuskel selbst betrug 3,7—7,7% bei 900 Einzelschlägen. (Ztschr. f. physiol. Ch. **151**. 203—08. Frankfurt, Inst. f. vegetative Physiol., Univ.) LOHMANN.

G. Embden, H. Hirsch-Kauffmann, E. Lehnartz und **H. J. Deuticke**, *Über den Verlauf der Milchsäurebildung beim Tetanus.* Unter anaeroben Bedingungen ent-

stammt die bei länger andauernder Arbeitsleistung freiwerdende Energie der Milchsäurebildung aus Kohlenhydraten. Diese Tatsache entscheidet jedoch nicht, ob die im Kontraktionsaugenblick freiwerdende Energie aus der gleichzeitig erfolgenden Milchsäurebildung herrührt oder ob im Kontraktionsmoment potentielle Energie in kinet. übergeht, so daß das Wesen der Kontraktion auf einen physikal. Vorgang, auf Zustandsänderungen an den Eiweißkolloiden, zurückzuführen ist. In diesem Falle koinzidiert die Milchsäurebildung nicht mit der Kontraktion. — Da es experimentell nicht gelingt, die Milchsäurebildung nach einer einzelnen Zuckung zu bestimmen, wurde mit kurzen Tetani von 5—10 sec. Dauer gereizt, der eine Muskel sofort nach der Reizung in fl. Luft versenkt, der andere nach einer Erholungszeit von 5—30 sec. Zu jeder Best. wurden die Gastrocnemien u. Semimembranosi von 6—12 Fröschen verwendet. Die Muskeln wurden teils unbelastet, teils mit Belastung von 17 oder 25 g gereizt. Der Reizstrom (direkte Reizung) war stets so stark, daß der Muskel sich maximal kontrahierte. Die Muskeln erschlafften sofort nach der Unterbrechung des Stromes; manchmal blieb ein gewisser Verkürzungsrückstand zurück. Es wurde oft bei Rollenabstand 0 des Induktionsapp. gereizt. Die Fehlerbreite der Beststr. war höchstens 8—10%. — Von 34 Verss. war der Milchsäuregehalt 22-mal vermehrt (bis zu 50%, zumeist etwa 30%), 11-mal innerhalb der Fehlerbreite unverändert und einmal verringert. Die nachträgliche Milchsäurebildung in den positiven Resultaten übertrifft die anaerobiot. Milchsäurebildung in der Ruhe um das Mehrhundertfache. Die Vff. sehen die Milchsäurebildung nicht als Folge einer Überreizung an. Auf Grund dieser Ergebnisse scheinen die Energiequellen der Muskelkontraktion in noch unbekannten exotherm verlaufenden chem. Rkk. zu bestehen, oder physikochem. (kolloidchem.) Natur zu sein. Im letzteren Falle käme den chem. Rkk. mit entweder oxydativem oder gärungsartigem Charakter nur die Bedeutung der Wiederaufladung eines sich im Kontraktionsaugenblick entladenden physiko-chem. Akkumulators zu. Die Nachbildung der Milchsäure kann mit der verzögerten anaeroben Wärme von Hartree u. Hill in Zusammenhang gebracht werden. Doch ist das Auftreten einer verzögerten Wärme infolge Milchsäurenachbildung nicht nötig, da deren therm. Effekt ganz oder teilweise durch die kolloidchem. Vorgänge kompensiert werden könnte. (Ztschr. f. physiol. Ch. **151**. 209—31. Frankfurt, Inst. f. vegetative Physiol., Univ.) Lohmann.

Otto Meyerhof und **K. Lohmann**, *Über die Vorgänge bei der Muskelermüdung.* Die Unterss. befassen sich mit der Milchsäurekonz. u. der Wasserstoffzahl im ruhenden, ermüdeten u. starren Muskel, mit den Puffersubstanzen im Muskel, mit dem zeitlichen Zusammenhang von Kontraktion u. Milchsäurebildung u. mit der Änderung der c_H bei der Spaltung des Hexosephosphats. — Die Wasserstoffzahl des Muskels erwies sich weitgehend bestimmt durch den Gehalt an Milchsäure. Zur Messung der $[H^{\cdot}]$ wurde zumeist der ruhende, ermüdete oder auch starre Muskel in sehr gut gekühltem W. mit Sand fein zerrieben u. nach Abzentrifugieren des Gewebes die p_H-Messung mit der Chinhydronelektrode von Biilmann unter Verwendung von Goldelektroden ausgeführt. Die durch das Zerreiben bedingte Milchsäureneubildung beträgt bei ruhender Muskulatur nur 0,02%. Das „physiol." Ruheminimum war für Sommer- u. Herbstfrösche 0,02—0,03%, für Frösche, die 6—8 Monate gehungert hatten, 0,01—0,02% Milchsäure bei einem p_H von im Mittel 7,3. Das Maximum bei vollständiger Ermüdung war 0,4—0,45%, $p_H = 6{,}4$, bezw. für Hungerfrösche 0,16—0,30% Milchsäure (bei tetan. Reizung mit 15—20 Sek. Intervall), bei Chloroformstarre 0,5—0,6, $p_H = 6{,}0$ bezw. 0,3%. Der geringere Milchsäuregehalt bei den Hungerfröschen ist mit einer etwas geringeren Pufferkraft verbunden. Die Veränderung der c_H im Muskel bei Ermüdung u. Starre wird ausschließlich durch Milchsäure herbeigeführt; denn zu der Suspension nicht ermüdeter Muskulatur hinzugefügte Milchsäure ergab dieselbe Verschiebung der $[H^{\cdot}]$ wie eine entsprechende Menge spontan gebildeter Milchsäure. — Zur Unters.

der Puffersubstanzen im Muskel wurden symmetr. ruhende u. ermüdete Muskeln zunächst mit A., dann mit W. extrahiert u. in den Extrakten sowie im unl. Rückstand vergleichend die Asche sowie z. T. auch die Phosphate bestimmt. Im alkoh. Extrakt ermüdeter Muskeln ist der Gehalt an Asche wegen der Löslichkeit des Alkalilactats in A. erhöht. Die Berechnung ergibt, daß die Milchsäure bei der Ermüdung eine etwa äquivalente Basenmenge aus dem in A. unl. Anteil der Muskelsubstanz freimacht, so daß die äquivalente Aschenzunahme des alkoh. Extrakts annähernd der Milchsäurebildung bei der Ermüdung entspricht. Zusammen mit Beststt. des Aschenverlustes u. des P-Gehaltes im wasserlöslichen u. wasserunlöslichen Anteil des Muskelrückstandes ergab sich, daß die Hälfte (bis zwei Drittel) der Milchsäure sich mit Protein u. der Rest mit Phosphat umsetzt. Dieses Resultat entspricht dem Ergebnis von Andrews, Beattie u. Milroy (Biochemical Journ. **18**. 993; C. **1925**. I. 400), daß die Pufferkapazität des Preßsaftes von Pferdemuskeln gegen 200% höher ist als der Phosphatgehalt. Ferner wurde beobachtet, daß beim Filtrieren von in gesätt. NaCl-Lsg. oder, weniger gut, in dest. W. zerriebener Muskulatur aus ermüdeten Muskeln das Mehrfache an Filtrat erhalten wird als aus nicht ermüdeten, in denen durch Alkaliabgabe das Protein durch Annäherung an den isoelektr. Punkt instabil wird, wobei wahrscheinlich eine Dehydratation stattfindet, die vielleicht mit positiver Wärmetönung verknüpft ist.

Embden hatte gefunden, daß im größeren Teil einer Versuchsreihe mit Froschmuskeln, die 5—10 Sek. tetan. direkt gereizt waren, der Milchsäuregehalt der Muskeln, die s o f o r t nach der Reizung durch Eintauchen in fl. Luft getötet wurden, geringer war als in den Muskeln, die sich nach der Reizung noch 10—30 Sek. ärob oder anärob erholt hatten, u. schließt daraus (Dtsch. med. Wchschr. **51**. 636; C. **1925**. II. 946), daß die Energie der Muskelkontraktion nicht auf Kosten sich im Kontraktionsaugenblick abspielender chem., sondern exotherm verlaufender kolloidchem. Prozesse entstände. Vff. finden dagegen, daß innerhalb der mittleren Fehlergrenze der Milchsäurebest. von 0,0011% oder 2—3% der gesamt vorhandenen Milchsäure die Milchsäurebildung stets mit der Kontraktion koinzidiert, wenn die Muskeln „physiol.“, d. h. entweder indirekt gereizt werden oder auch direkt mit Strömen, die nur eine eben maximale Kontraktion hervorrufen. Nur in den Verss., in denen mit übermaximalen Strömen direkt gereizt wurde, trat eine Nachbildung von Milchsäure in der Erholungszeit auf. Die Verss. wurden so angestellt, daß die Muskeln isoton. oder isometr. 5 bis 15 Sek. gereizt wurden, dann ein Muskel sofort in fl. Luft getaucht, der andere nach einer Erholungszeit von 10—150 Sek., zumeist nach 20—30 Sek. Die Unterbrechung des Reizstromes u. das Töten der ersten Muskelreihe (je 3 Gastrocnemien) erfolgte bei den isometr. Reizungen mechan. synchron. Die Milchsäurezunahme betrug bei physiol. Reizung in 10 Sek. unter verschiedenen Bedingungen 0,015—0,028%; bei übermäßiger Reizung in 9—16 Sek. 0,028—0,074%; die Milchsäurenachbildung in der Ruhe war hier 0,015—0,030%, etwa 30—90% der im Tetanus gebildeten Milchsäure. Gegen eine Nachbildung von Milchsäure spricht auch der Vers., daß in einem 4 Sek. langen Tetanus bei isometr. Kontraktion u. indirekter Reizung von übermaximaler Stärke 0,027%, im s. Muskel nach 8 Sek. 0,033% Milchsäure gebildet wurden. — Demnach wird die bei unphysiol. Reizung auftretende Extramilchsäure von den Vff. auf eine Schädigung des kontraktilen App. zurückgeführt. In Verss., in denen der isometr. Koeffizient der Milchsäure (K_m = g Spannung × cm Muskellänge: mg Milchsäure) bestimmt wurde, konnte gezeigt werden, daß diese Extramilchsäure für die Arbeitsleistung verloren ist, sie also eine Vergeudung darstellt. K_m war bei normaler Reizung 128—152, bei überstarker Reizung nur 56—108. Die letzteren Werte hängen wohl mit der Kontrakturspannung zusammen, indem der Muskel nach den ersten übermäßigen Reizen erst allmählich in die Ruhelage zurückgeht (etwa nach 40 bis 50 Einzelreizen). Schon an diesem Punkt unterbrochene Verss. ergaben sogar K_m-

Werte von 31 u. 38. Bei sämtlichen Reizverss. war zu beachten, daß die Intensität des Reizstromes und erst recht die Stromdichte bei direkter Reizung mit farad. Induktionsströmen nur in weiten Grenzen reproduzierbar ist, da z. B. schon eine kleine Verstellung im Kontakt des Neefschen Hammers die mittlere Stromstärke im Primärkreis im Verhältnis 1:2 zu ändern vermag. Als Ergebnis bestätigen die Befunde die Hill-Meyerhofsche Anschauung, daß nicht die Milchsäure b i l d u n g, sondern - e n t f e r n u n g als Restitutionsvorgang aufzufassen ist. In Übereinstimmung mit dieser Deutung der Milchsäurenachbildung als Überreizung stehen neue myotherm. Messungen von Hartree u. Furusawa, nach denen nach einem Tetanus von $^1/_{20}$ Sek. mit übermaximal starken Induktionsströmen im Sartorius in dem sonst wärmefreien Intervall unmittelbar im Anschluß an die Kontraktion eine Extrawärme auftrat, die zwischen 34—80% der initialen Wärme betrug.

Nach Verss. Embdens übertrifft häufig im Moment der Kontraktion die Abspaltung anorgan. Phosphats aus dem Lactacidogen die Milchsäurebildung. Die Annahme, daß die Abspaltung des Phosphats in höherem Maße als die Milchsäure an der Verschiebung der [H˙] bei der Kontraktion beteiligt sei, wird als irrtümlich zurückgewiesen, da die zweite Dissoziationskonstante der Phosphorsäure etwa 700-mal schwächer ist als die Dissoziationskonstante der Milchsäure. Für die Spaltung der Hexosephosphorsäure kommt nur die zweite Konstante in Betracht, weil eine Abspaltung des primären H-Ions, also der freien Säure, bei der Hydrolyse der Hexosephosphorsäure, die im ruhenden Muskel bei einem p_H von 7,0—7,4 als Alkalisalz vorliegen dürfte, wenig verständlich erscheint. Zur Prüfung wurde eine $^1/_{12}$-m. Lsg. von Na-Hexosediphosphat durch 11-stg. Erhitzen auf 110° unter völligem O_2-Abschluß in die Komponenten gespalten. Die Wasserstoffzahl verschob sich bei dieser Spaltungsart nur geringfügig, von $p_H = 7{,}4$ auf 7,0 bezw. 7,0 auf 6,4. Die Best. der c_H-Verschiebung bei Zusatz von 0,044-m. Milchsäure zu gespaltenem u. ungespaltenem Hexosephosphat ergab, daß die Pufferkapazität des gespaltenen Hexosephosphats etwas ansteigt. Dabei war im Endeffekt die [H˙] dieselbe, ob die Milchsäure zum gespaltenen oder ungespaltenen Hexosephosphat hinzugegeben wurde. Phosphatpuffer verhielt sich wie gespaltenes Hexosephosphat. Auch diese Verss. bestätigen, daß die Säuerung im Muskel bei der Ermüdung ausschließlich durch Milchsäure verursacht wird. (Biochem. Ztschr. **168**. 128—65. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biologie.) Lohmann.

H. W. Kranz, *Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß relativ kurzwelliger ultraroter Strahlen auf das Auge mit besonderer Berücksichtigung der Cysteinreaktion der Linse.* Wellen von 670—700 $\mu\mu$ können neben Rkk. des Sphincter Linsentrübung an der lebenden Linse durch Wärmewrkg. hervorrufen; in der Vers.-Anordnung werden Tempp. bis zu 65° erreicht u. der Koagulationspunkt für Linseneiweiß liegt bei 50° (in W. unl. Albumoid), 72° (α-Krystallin) u. 63° (β-Krystallin). Eine Beeinträchtigung der cysteinhaltigen Linsenkrystalline durch ultrarote Strahlen ließ sich nicht beobachten. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **74**. 56—68; Ber. ges. Physiol. **32**. 618—19. 1925. Giessen, Univ.-Augenklinik.) Oppenheimer.

Ach. d'Haenens, *Die Verteilung des Arsens nach intravenöser Injektion.* Milz u. Lunge enthalten absolut fast die gleiche As-Menge. Die Leber hält relativ geringere Mengen fest. Nach Neosalvarsan- u. Na-Cacodylatinjektionen verschwindet As rasch aus dem Blut, länger verweilt es nach Na-Arseniatzufuhr. Nach Zusatz von Cacodyl, Atoxyl, Arrhenal, Liqu. Fowleri zu geschlagenem Rinderblut ist alles As im Serum zu finden. Bei Fällung von Serum, das mit As versetzt ist, durch halbgesätt. $(NH_4)_2SO_4$ geht kein As in den Nd. Auch das 10-fache Vol. A fällt kein As. (Arch. internat. de pharmacodyn. et de thérapie **30**. 291—309. 1925; Ber. ges. Physiol **32**. 668. 1925. Ref. Behrens. Louvain, Laborat. de thérap.) Oppenheimer.

A. Lacassagne, **J. Lattès** und **J. Lavedan**, *Experimentelle Studien der biologischen Wirkungen des in den Körper eingeführten Poloniums.* Po tötet in Mengen

von 500 elektrostat. Einh. injiziert Kaninchen nach 6—12 Tagen. Schwere Veränderungen des Blutes, der Organe, besonders der Nieren, als Ausscheidungsorgane wurden gesehen. Studien über die Verteilung des Po (Paraffinschnitte des Organs auf phothograph. Platten gelegt, lassen je nach Schwärzung auf den Po-Gehalt schließen) lassen erkennen, daß die Tubuli contorti der Nieren, die reticuloendothelialen Zellen des Darms u. das Alveolarepithel der Lunge bevorzugte Speicherungsplätze sind. (Journ. de radiol. et d'électrol. **9**. 67—82. 1925; Ber. ges. Physiol. **32**. 667—68. 1925. Ref. Behrens. Paris, Inst. du radium.) Oppenheimer.

C. Pulcher, *Die Wirkung des Äthylalkohols auf den Muskel in Beziehung zur Temperatur.* Bei Durchströmung von Fröschen mit A. treten bei Kühlhaltung im Muskel Kontraktionen auf u. die durch elektr. Einzelreize ausgelösten Zuckungen nehmen tetan. Charakter an. Über 18° sind nur narkot. Wrkgg. zu beobachten. (Arch. di scienze biol. **7**. 143—49; Ber. ges. Physiol. **32**. 503. 1925. Ref. Wachholder. Turin, Istit. di fisiol.) Oppenheimer.

Moa Fujiharasa, *Über das Schicksal des parenteral eingeführten Zuckers bei Säugetieren.* Zucker oder reduzierende Substanzen ließen sich im Hungerzustand der Tiere weder im Harn noch im Darm nachweisen. Nach intravenöser Traubenzuckerinjektion tritt in vordem abgebundenen Darmstücken (oder Magen) Zucker auf. (Okayama-Igakkai-Zasshi **1925**. 507—12; Ber. ges. Physiol. **32**. 776. 1925. Ref. Schulz. Okayama, Pathol. Inst.) Oppenheimer.

Jesse L. Bollman, *Experimentelle Beobachtungen über die therapeutische Wirksamkeit des Traubenzuckers.* Der günstige Effekt von Traubenzuckerinfusionen läßt sich experimentell nach Leberexstirpation, bei Anlage einer Eck-Fistel, bei Chlf.- u. P-Vergiftung, bei uräm. Zuständen, nach Nierentransplantation demonstrieren; er ist zurückzuführen auf die Eiweißeinsparung, auf die Vollkommenheit der Fettsäureverbrennung u. anderer tox. Substanzen u. auf die Kuppelung tox. Stoffe in Form von Glucuronsäuren, schließlich auf die diuret. Wrkg. Reinheit des Zuckers ist Bedingung, da Verunreinigungen tox. Symptome auslösen. (Surg. clin. of North America **5**. 871—79; Ber. ges. Physiol. **32**. 673—74. 1925. Ref. Hildebrandt.) Oppenheimer.

Lise Emerique, *Untersuchungen über den Nährwert des Inulins und inulinhaltiger Leguminosen.* Von Mäusen wird Inulin unverändert mit den Fäces wieder ausgeschieden. Meerschweinchen resorbieren Inulin, können sogar im Magen schon Inulin in Fruktose umwandeln. (Ann de physiol. **1**. 123—31. 1925; Ber. ges. Physiol. **32**. 538. 1925. Paris, Sorbonne Laborat. de physiol. Ref. Kapfhammer.) Oppenheimer.

Alfredo Chistoni, *Über die sekundäre Dissoziation komplexer Ionen im Organismus.* Aus der Wrkg. von *Kaliumkupfercyanid* auf den isolierten Darm ist zu schließen, daß in Berührung mit Gewebe eine Dissoziation in Cu^{++} u. CN^- erfolgt, u. daß je nach Konz. die Wrkg. des Anions oder des Kations überwiegt. (Ach. d. scienze biol. **7**. 1—7. 1925; Ber. ges. Physiol. **32**. 666—67. 1925. Camerino, Istit. di farmacol. Ref. Kaiser.) Oppenheimer.

I. Kuroda, *Beiträge zur Kenntnis der physiologischen Wirkung einiger Glyoxalinderivate.* Vorl. Mitt. *Glyoxalin* (Imidazol) erregt die glatten Muskeln, *Glyoxalinaldehyd* wirkt zentral reflexsteigernd, dann lähmend, *Glyoxalincarbonsäure* ist fast unwirksam, *Oxymethylglyoxalin* hat eine abgeschwächte Glyoxalinwrkg. (Journ. of biophysics **1**. 14—15. 1923; Ber. ges. Physiol. **32**. 669. 1925. Ref. Fromherz. Tokyo, Gen. meet., physiol. soc.) Oppenheimer.

A. Brissemoret, *Bemerkung über „Anti-Opium"-Pflanzen.* Der Vorschlag mit *Berberin*zufuhr Morphiomane zu behandeln, der auf konstitutionstheoretische Vorstellungen zurückging, speziell auf dem Umstand fußte, daß Berberin an Stelle der gesätt. Bindung der Phenanthrenderivv. vom Typus des *Morphins* eine Äthylengruppe

(Stilben) besitzt, hat zu prakt. Erfolgen geführt. (C. r. soc. de biologie **93**. 1341—43. 1925.) Oppenheimer.

Léo Deckers, *Chloroform und Äther. Erforderliche Mengen für die verschiedenen Stadien der Narkose.* Mit der Dauer der Narkose erniedrigen sich die Konzz., bei denen Anästhesie aufrecht erhalten bleibt beim Ä. auf 25%, beim Chlf. auf 35% des Anfangswertes. (Arch. internat. de pharmacodyn. et de thérapie **30**. 229—49. 1925; Ber. ges. Physiol. **32**. 674. 1925. Louvain, Laborat. de thérapeut. Ref. Schübel.) Oppenheimer.

H. C. Rolnick, *Experimentelle Untersuchungen an Vas deferens. Die Wirkung von Antisepticis. Mercurochrom, Mercurophen, Meroxyl, Kollargol* u. *Chlorazen* hinterlassen an dem sonst zu starker Regenerationsfähigkeit neigenden Samenstrangepithel in Konzz., die über der therapeut. liegen, schwerste Zerstörung u. Obliteration. (Journ. of urol. **12**. 445—77. 1924; Ber. ges. Physiol. **32**. 636. 1925. Chicago, Dep. of genito-urin. surg. Ref. Kornitzer.) Oppenheimer.

A. Richard Bliss, jr., *Eine pharmacodynamische Untersuchung über die anthelmintischen Eigenschaften von zwei Chenopodiumölen.* Das Chenopodiumöl aus den Pflanzen, die in „Middle Western states" kultiviert werden, ist gegen Ascariden ebenso wirksam wie das Öl aus „Maryland". (Journ. Lab. Clin. Medicine **10**. 456 bis 461. 1925. Memphis, Labor. Phys. a. Pharm. Univ. Tennesee.) Oppenheimer.

Tsunematsu Tsurumaki, *Experimentelle Studien über die Wirkung von Ozon auf das durch gewisse Gifte ermüdete oder beeinflußte Herz.* (Vgl. S. 1596.) Feststellung der Wrkgg. des Ozons auf das durch K, Campher, Acetylcholin, Pilocarpin, Digitoxin, Atropin u. Adrenalin geschädigte Froschherz. (Acta scholae med. Kioto **7**. 113—21. 1925; Ber. ges. Physiol. **32**. 664. 1925. Ref. Schübel. Kyoto, Pharmol. inst. imp. univ.) Oppenheimer.

René Hazard und **L. J. Mercier**, *Wirkung des Atropins auf den Herzrhythmus.* (Vgl. S. 1597.) Wird Atropin in kleinen Dosen u. regelmäßigen Abständen — also „fraktioniert" — einem Hunde eingespritzt, so ist die Wrkg. auf den Herzrhythmus grundsätzlich anders, als wenn die Gesamtmenge mit einem Male injiziert wird. Bei „fraktionierten" Gaben wird der Vagus auch gelähmt, nie tritt aber Beschleunigung, stets ständige Abnahme der Frequenz auf. (C. r. soc. de biologie **94**. 254—55. Paris, Labor. de pharmac. Fac. de méd.) Oppenheimer.

Sanya Uéda, *Pharmakologische Untersuchungen an Herzstreifen nach Loewe.* II. Mitt. *Versuche bei Kalium.* (Vgl. S. 1597.) KCl wirkt auf den Herzmuskel nur lähmend, auf das Reizleitungssystem erregend. Die K-Kontraktur kommt nur in Ggw. von Ca zustande, das die Kontrakturbereitschaft bedingt. Die Kontraktur selbst ist durch die Reizung des Leitungssystems hervorgerufen. (Acta scholae med. Kyoto **6**. 333—57. 1924; Ber. ges. Physiol. **32**. 666. 1925. Ref. Braun. Kyoto, Pharmak. Inst.) Oppenheimer.

Carl F. Cori und **Gerty T. Cori**, *Über den Kohlenhydratstoffwechsel maligner Tumoren.* (Vgl. S. 975.) Tumoren haben einen niedrigeren Traubenzuckergehalt als n. Gewebe. Der Gehalt nimmt nach intraperitonealer Injektion des Zuckers zu. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. **22**. 254—55. 1925; Ber. ges. Physiol. **32**. 496 bis 497. 1925. Ref. Lasnitzki. Buffalo, Stat. inst. study of malignant. dis.) Opp.

Ruth C. Theis und **Stanley R. Benedict**, *Über die anorganischen Bestandteile des Carcinomserums.* Nur der Ca-Gehalt des Serums von Carcinomkranken ist herabgesetzt. (Journ. of cancer research **8**. 499—503. 1924; Ber. ges. Physiol. **32**. 497. 1925. Ref. Lasnitzki. New York, Cancer research, mem. hosp.) Oppenheimer.

Masao Yamauchi, *Studien zur Geschwulstimmunität.* IV. Mitt. *Immunisierungsversuche mit Thorium X.* Th X kann Tiere aleukocytär machen. Die durch Th erzielte Immunität gegen maligne Tumoren ist geringer als nach anderen Maßnahmen.

(Zeitschr. f. Krebsforsch. **21**. 230—40. 1925; Ber. ges. Physiol. **32**. 498. 1925. Ref. Herbert Kahn. Frankfurt/Main, Staat. Inst. f. exp. Therap.) Oppenheimer.

A. H. Roffo und **L. M. Correa**, *Das ultrafiltrierbare Calcium im Serum Krebskranker.* 62% des Gesamt-Ca im Carcinomserum sind ultrafiltrierbar, womit gegenüber n. Seren kein wesentlicher Unterschied erkennbar ist. (Bol. del inst. de med. exp. **1**. 340—43. 1925; Ber. ges. Physiol. **32**. 761. 1925. Ref. Roffo.) Oppenheimer.

A. H. Roffo, *Das lipolytische Verhältnis und der Wassergehalt in normalen und pathologischen Geweben.* W.-Gehalt u. Cholesteringehalt von Tumor u. Tumorträger werden in Beziehung gesetzt. (Bol. del inst. de med. exp. **1**. 333—39. 1925; Ber. ges. Physiol. **32**. 761. 1925. Ref. Roffo.) Oppenheimer.

F. Pharmazie. Desinfektion.

H. A. Metz Laboratories, Inc., New *R*ork, übert. von: **Charles W. Hooper**, Jamaica, New York, V. St. A., *Herstellung eines Analgeticums.* Eine Lsg. von $MgSO_4$ oder $MgCl_2$ in W. wird mit einer kleinen Menge eines Alkaminesters einer aromat. Säure in zugeschmolzenen Glasampullen sterilisiert. — Z. B. löst man in 100 ccm dest. W. 50 g $MgSO_4$, $7\,H_2O$ u. 2,5 g *p-Aminobenzoesäurediäthylaminoäthylestermonochlorhydrat*, bezw. 25 g u. 1,25 g, u. sterilisiert die Lsgg. in zugeschmolzenen Glasampullen. Durch den Zusatz des Alkaminesters wird die analget. u. anästhesierende Wrkg. des $MgSO_4$ wesentlich gesteigert u. verlängert. Es findet in Form von subcutanen oder intramuskulären Injektionen therapeut. Verwendung. An Stelle des obigen Alkaminesters lassen sich auch das Chlorhydrat des *Zimtsäurediäthylaminopropylesters*, sowie das Sulfat des *p-Aminobenzoesäure-γ-di-n-butylaminopropylesters* verwenden. Eine aussalzende Wrkg. der Mg-Salze auf die Alkaminester tritt beim Lösen in W. nicht ein. (**A. P. 1 563 087** vom 22/1. 1925, ausg. 24/11. 1925.) Schottländer.

Charles Raymond Downs, New Haven, Connecticut, V. St. A., *Herstellung eines blutstillenden Mittels.* Man mischt *Phthalylperoxyd* u. *Phthalsäure* mit einem indifferenten Füllmittel, wie Talk, Ton oder Asbest. — In kleinen Mengen auf die Haut gebracht, bringt das Pulver hartnäckige Blutungen sofort zum Stillstand. Der hierbei freiwerdende O_2 wirkt gleichzeitig sterilisierend. (**A. P. 1 563 346** vom 12/8. 1924, ausg. 1/12. 1925.) Schottländer.

Jacques Wolf & Co., Pasaic, New Jersey, übert. von: **Selman A. Waksman**, New Brunswick, New Jersey, V. St. A., *Herstellung eines festen Enzympräparates.* Weizenkleie oder Apfeltrester werden mit W. gemischt, das Gemisch ca. 1 Stde. mit Dampf sterilisiert u. die Maische auf 30° abgekühlt. Hierauf gibt man eine wss. Aufschwemmung von *Schimmelpilzsporen*, wie *aspergillus oryzae* oder *aspergillus flavus* hinzu u. läßt die geimpfte Maische bei 30° ca. 40—48 Stdn. stehen, bis kein weiteres Wachstum der Kulturen zu bemerken ist, worauf die M. gegebenenfalls getrocknet wird. Alsdann wird die M. mit W. ausgelaugt, der Auszug filtriert u. mit frischen Pilzkulturen versetzt. Nach 1—2 Stdn. dampft man das W. aus dem Gemisch soweit ab, daß der Rückstand nur noch ca. 5% W. enthält. Das diastat. u. proteolyt. Eigenschaften besitzende Prod. findet als *Klärmittel* für *Fruchtsäfte*, sowie zu *therapeut.* Zwecken gegen *Dyspepsie* Verwendung. (**A. P. 1 564 385** vom 11/8. 1922, ausg. 8/12. 1925.) Schottl.

H. A. Metz Laboratories, Inc., New York, übert. von: **Charles W. Hooper**, Jamaica, New York, V. St. A., *Herstellung beständiger, steriler Morphinlösungen.* Man versetzt eine Lsg. von Morphinsulfat in W. mit $NaHSO_3$ u. gegebenenfalls $MgSO_4$, sowie p-Aminobenzoesäurediäthylaminoäthylesterchlorhydrat, füllt die Mischung in Ampullen u. erhitzt diese nach dem Zuschmelzen 15—30 Minuten in sd. W. — Das $MgSO_4$ wirkt nicht nur wie das $NaHSO_3$ oxydationshindernd beim Sterilisieren der Morphinlsg. sondern auch bei der Verwendung synergist. Der Alkaminester steigert die analget. Wrkg. des Morphins bei subcutanen Injektionen u. verhindert eine Ge-

wöhnung an das Morphin, sowie dessen bekannte Nebenwrkgg. Die Lsg. ist längere Zeit haltbar u. jederzeit gebrauchsfähig u. verursacht keine Infiltrationen oder Nekrosen. (**A. P. 1 563 086** vom 8/10. 1924, ausg. 24/11. 1925.) Schottländer.

Aktiebolaget Pharmacia, Liljeholmen, übert. von: **Lars Flodquist**, Stockholm, und **Inge Gustafsson Blomquist**, Stocksund, Schweden, *Antiseptisch und anästhesierend wirkendes Arzneimittel.* (**A. P. 1 569 956** vom 20/9. 1923, ausg. 12/1. 1926. — C. **1925**. II. 749.) Schottländer.

Vincenzo Cesa, Hoboken, New Jersey, V. St. A., *Heilsalbe*, bestehend aus zu Schaum geschlagenem Eiweiß, Schweineschmalz u. S-Blüte. — Das Prod. findet bei Hautausschlägen aller Art, Pickeln usw. therapeut. Verwendung. (**A. P. 1 566 271** vom 8/4. 1921, ausg. 22/12. 1925.) Schottländer.

Joseph L. Smith, Denver, Colorado, V. St. A., *Masse zur vorübergehenden Füllung von Zahnkanälen*, bestehend aus Bienenwachs, Vaseline, MgO, Na-Diborat u. $NaHCO_3$. — Hierbei wirkt das $NaHCO_3$ neutralisierend auf die Säuren der Mundhöhle, das Na-Diborat verhindert die Dunkelfärbung der Zähne durch das $NaHCO_3$, u. das MgO wirkt schmerzlindernd. (**A. P. 1 564 375** vom 30/6. 1923, ausg. 8/12. 1925.) Schottl.

John T. Leland, Herman, Minnesota, V. St. A., *Herstellung eines Zahnreinigungsmittels.* Man füllt in eine zusammendrückbare, doppelwandige Tube mit 2 Austrittsöffnungen, u. zwar in den inneren kleinen Behälter, eine fl. Paste aus $CaCO_3$, krystallin. J u. Glycerin, in den äußeren größeren Behälter dagegen NaCl, Stärke, etwas krystallin. Menthol u. fl. Seife. — Zum Gebrauch drückt man die beiden Bestandteile aus der Tube auf eine Zahnbürste. Beim Zähnebürsten vollzieht sich dann die Mischung der beiden Pasten unter B. von NaJ, J-Stärke u. etwas freiem Cl_2. Das Mittel wirkt sowohl baktericid u. prophylakt. gegen Kropferkrankungen, als auch bläuend auf den Zahnschmelz. (**A. P. 1 566 218** vom 17/8. 1922, ausg. 15/12. 1925.) Schottländer.

The Special Chemicals Company, übert. von: **Robert S. Black**, Highland Park, Illinois, V. St. A., *Zahnreinigungsmittel*, bestehend aus dem Lacton der Galactonsäure, Bi-Subnitrat, A. u. Vaseline. (**Can. P. 250 376** vom 13/8. 1924, ausg. 2/6. 1925.) Sch.

The Special Chemicals Company, übert. von: **Carl Pfanstiehl**, Highland Park, Illinois, V. St. A., *Zahnreinigungsmittel*, bestehend aus den üblichen indifferenten Füllmitteln, einer wss. Lsg. von Galactonsäurelacton u. Äpfelsäure. — Letztere dient dazu, dem Lacton seine ursprüngliche Acidität wieder zu verleihen. (**Can. P. 250 377** vom 13/8. 1924, ausg. 2/6. 1925.) Schottländer.

J. N. A. Sauer, Amsterdam, *Aktive Kohle für medizinische Zwecke.* Vegetabil. Stoffe werden gegebenenfalls nach oder unter Zusatz anorgan. Stoffe verkohlt, durch ein aktivierendes Gas aktiviert, wobei man das Material durch ein eingeblasenes Gas oder auf mechan. Weise in Suspension oder Bewegung erhält. (**E. P. 243 801** vom 4/9. 1924, ausg. 31/12. 1925. **Zus. zu E. P. 174702**; **C. 1922. II. 1096**.) Kausch.

G. Analyse. Laboratorium.

M. Speter, *Gerät zur gleichzeitigen Bestimmung verschiedener Schmelzpunkte.* (Chemisch Weekblad **23**. 135. — C. **1926**. I. 1236.) Groszfeld.

Emil Weiss, *Elektrisch geheizter Trichter für filtrierende Medien.* Der einfache Apparat soll das Arbeiten mit Gelatine u. Agar vereinfachen. (Journ. Lab. Clin. Medicine **10**. 499—500. 1925. Chicago, Loyola Univ., Dep. of Path. a. Bacter.) Opp.

Carl W. Keuffel, *Ein Spektrophotometer für direkte Ablesung.* Beschreibung eines App., der gleichzeitig Helligkeit u. Farbe einer Probe zu messen gestattet. (Journ. Opt. Soc. America **11**. 403—10. 1925.) Kellermann.

T. Thorne Baker und **L. F. Davidson**, *Eine einfache Photometereinrichtung zur Absorptionsmessung im Ultravioletten.* Das Prinzip der von den Vff. benutzten photometr. Methode besteht in der photograph. Aufnahme einer Anzahl von gleichen

Absorptionsspektren mit zugehörigen Vergleichsspektren; letztere sind nacheinander in meßbarer Weise in ihrer Intensität abgestuft. Indem man für eine bestimmte Wellenlänge die Schwärzung des Absorptionsspektrums in die Schwärzung der in bekannter Weise abgestuften Vergleichsspektra einordnet, läßt sich die Absorption an dieser Stelle des Spektrums angeben. Die Anordnung der Vff. erfordert außer einem Quarzspektrographen nur zwei planparallele Quarzzellen C_1 u. C_2 für Lösungm. (Vergleichsspektrum) u. Lsg. (Absorptionsspektrum) u. eine einfache mechan. Anordnung, die dafür sorgt, daß abwechselnd C_1 u. C_2 vor den Spalt gebracht werden, derart, daß das Licht, das durch C_1 geht, nur die obere Hälfte u. das, welches durch C_2 geht, jeweils nur die untere Hälfte des Spaltes bestrahlt. Durch einen rotierenden Sektor kann das Vergleichsspektrum allein in meßbarer Weise geschwächt werden. (Journ. Scient. Instruments **3**. 13—15. 1925.) Steiner.

Stab des Versuchslaboratoriums der General Electric Co., *Photoelektrische Photometrie.* Die umfangreiche Zusammenfassung berichtet vor allem über die Verbesserung der zur photoelektr. Photometrierung benutzten Photozellen u. über die Erfahrungen, die mit ihnen bei der Photometrierung von Glühlampen gewonnen wurden. Der Photozelle wird eine Form gegeben, bei der es vermieden ist, daß stark belichtete Teile der Zellenwand in ungenügendem Kontakt mit der Kathode sind. Der Photostrom wird nunmehr der Strahlung besser proportional als früher. Vollständige Proportionalität konnte jedoch nicht erreicht werden. Weiter wurde festgestellt, daß die charakterist. spektrale Empfindlichkeit von verschiedenen Zellen von demselben Metall nicht die gleiche ist. Der Versuch, die Zellen zur absoluten Messung zu benutzen, wurde daher aufgegeben; sie wurden nur noch zum Vergleich von Lampen von nahezu derselben Intensität u. Farbe verwandt. Die Methoden zur Untersuchung der Glühlampen werden ausführlich beschrieben. Zur Charakterisierung einer Glühlampe ist wesentlich der dem Auge sichtbare Teil der ausgestrahlten Energie, der sogenannte Lichtstrom. Es wird ein Lichtfilter angegeben, daß die spektrale Empfindlichkeit einer Rb-Zelle so abändert, daß sie der des menschlichen Auges sehr nahe kommt. Besonders brauchbar erwies sich das Wrattenfilter Nr. 9. Dieses absorbiert alles Licht von Wellenlängen $<$ 4600 Å, während es oberhalb 5200 Å nur wenig absorbiert. (Journ. Scient. Instruments **3**. 2—6. 38—42. 77—86. 1925.) Steiner.

Amerikanische Optische Gesellschaft, Ausschuß für die Fortschritte auf dem Gebiet der Radiometrie und Photometrie, *Bericht vom Oktober 1924.* Kurzer Bericht über die in den Jahren 1923 u. 1924 erschienenen einschlägigen Veröffentlichungen. (Journ. Opt. Soc. America **11**. 357—69. 1925.) Kellermann.

P. Reiss, *Reduktion der Indicatoren als Ursache von Täuschung bei der Messung von p_H auf colorimetrischem Wege.* Bei Verwendung von Kresylblau, Nilblau, Bromphenolblau u. Bromkresolpurpur ist die Red. des Farbstoffs innerhalb bestimmter p_H-Intervalle zu berücksichtigen. (C. r. soc. de biologie **94**. 289—90. Straßburg, Inst. de Physique biol.) Oppenheimer.

Hippolyte Copaux und **André Copaux**, *Auf die Verwendung der photoelektrischen Kette gegründete Bestimmungsmethode der gefärbten Gase und ihre Anwendung auf die nitrosen Dämpfe.* Eine lichtempfindliche Elektrode wird mittels einer konstanten Lichtquelle beleuchtet, wobei das Licht ein Rohr passieren muß, durch welches Luft-NO_2-Gemische verschiedener Zus. durchgeführt werden. Vergleicht man die jedem Gemisch entsprechende Stromstärke mit der chem. bestimmten Zus. des Gemisches, so bekommt man eine Kurve, die die Best. des NO_2-Gehaltes einer unbekannten Mischung auf Grund der Angaben des lichtelektr. Stromes ermöglicht. Die Kurve kann mit hoher Genauigkeit (0,05%) ermittelt werden; sie ist bei 11 u. 17° gleich. — Der Absorptionskoeffizient von NO_2 nimmt bei hoher Verd. stark zu, was mit der Dis-

soziation der farblosen N_2O_4-Moll. in gefärbte NO_2-Moll. bei Verd. in Einklang steht. (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 1058—60. 1925.) Bikerman.

Elemente und anorganische Verbindungen.

A. Besombe, *Über die Bestimmung des Eisens mit Hilfe von Bichromat.* Der Umschlag der Titration des Fe mit $K_2Cr_2O_7$ tritt nur langsam ein (Indicator $K_3Fe(CN)_6$). Aus den Gleichungen über die Reaktionsgeschwindigkeit ergibt sich, daß eine Vermehrung der $Fe^{\cdot\cdot}$-Ionen den Eintritt des Umschlags beschleunigt. Es wird folgendes Verf. vorgeschlagen. Die Lsg. des Fe-Salzes wird auf 5 ccm konz., $SnCl_2$ bis zur Entfärbung zugegeben u. nach dem Erkalten mit 10 ccm einer 5%ig. Lsg. von $HgCl_2$ versetzt u. mit $K_2Cr_2O_7$ titriert. (Bull. Soc. Chim. Belgique **34**. 338—41. 1925. Charleroi, Univ.) Enszlin.

K. Swoboda und **R. Horny**, *Die Bestimmung des Cers im Edelstahl.* Nach Überprüfung verschiedener anderer Methoden wird die Fällung des *Cers* als Fluorid empfohlen. Ausführung: 2 g der Probe werden in 60 ccm HCl (1 : 1) unter Erwärmen gel. Aus einem Tropffläschchen wird genau so viel HNO_3 zugesetzt, wie zur Oxydation des Fe u. W erforderlich. Zur h. Lsg. Zusatz von 60 ccm Weinsäure-Lsg. (25%) u. 30—35 ccm salzsaurer $SnCl_2$-Lsg. (10%). Es folgt Fällung mit konz. NaOH in geringem Überschuß u. Überführen in 500 ccm-Meßkolben. Nach Abkühlung Zusatz von 10 ccm A. u. Auffüllung zur Marke, Filtration durch 2 ineinandergelegte Faltenfilter. 250 ccm des Filtrats werden mit HCl bis zur deutlich sauren Rk. tropfenweise versetzt u. zum Sieden erhitzt. Entfernen der Flamme u. Fällen des Ce durch Zugabe von 2 g festem $(NH_4)F$. Die überstehende Fl. wird mit NH_3 neutralisiert u. mit 1—2 Tropfen HCl angesäuert u. der Nd. 1 Stde. absitzen gelassen. Filtrieren durch Barytfilter unter Anwendung von Filterschleim u. Auswaschen mit h. $(NH_4)F$-haltigen (3 g/l) W. bis zur Alkalifreiheit. Veraschen u. Glühen im Pt-Tiegel, Wiegen als CeO_2 (Faktor = 0,8142). (Ztschr. f. anal. Ch. **67**. 386—98. Lab. der Böhlerwerke A.-G., Kapfenberg, Österreich.) Heimann.

John H. Hastings, *Bestimmung von Zink im gerösteten Erz.* 0,5 g werden in verd. HCl gel., ohne zu kochen auf 5 ccm konz., mit NH_4Cl u. NH_4OH etwa vorhandenes Fe gefällt u. nach dem Filtrieren mit Methylorange als Indicator eben neutralisiert. Die Färbung wird mit einigen Tropfen Br entfernt, die Lsg. gekocht u. mit $K_4Fe(CN)_6$ in einigen Tropfen einer 5%ig. Lsg. von $UO_2(NO_3)_2$ unter Zusatz von 50 ccm einer 1%ig. Lsg. von Natriumhyposulfit titriert. Die Einstellung der Lsg. erfolgt mit reinem Zn, welches wie das zu untersuchende Erz behandelt wurde. Ist Mn vorhanden, so wird dieses vor der Titration durch Persulfat oder Br gefällt. Das ungeröstete Erz muß erst mit 5 g $KClO_3$ u. 10 ccm HNO_3 abgeraucht werden. (Engin. Mining Journ.-Press **121**. 247—48.) Enszlin.

Geo. W. Sears, *Kritische Untersuchungen der Schmelze von Erzen seltener Metalle.* II. *Die Trennung von Tantal und Niob.* (I. vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 922; C. **1925**. II. 389.) Vf. untersucht die Pyrosulfatschmelze von *Tantalit* u. *Columbit*. Die Verss. zeigten, daß die Schmelzdauer u. das Verhältnis der Flußmittelmenge zur Erzmenge keinen großen Einfluß auf die Löslichkeit der gebildeten Ta- u. Nb-Verbb. ausüben. Eine größere Rolle spielt die Temp., bei der die Schmelze ausgeführt wurde. Zur Prüfung von Nb u. Ta wurde die abgekühlte Schmelze mit W. behandelt, der ungel. Rückstand wurde in einer Pt-Schale mit HF (1:1) behandelt, die Lsg. auf 1—2 ccm eingedampft, abgekühlt, KCl-Lsg. zugesetzt u. Ta als K_2TaF_7 nachgewiesen. Nb wurde durch die Farbänderung durch Red. mit Zn oder Sn nachgewiesen. Zur Trennung von Ta u. Nb ist konz. H_2SO_4 viel geeigneter als HF. Konz. H_2SO_4 kann mit $^1/_3$ ihres Vol. mit W. verd. werden, ohne die lösende Wrkg. auf Nb zu verlieren; gegen Ta wird sie bei niederen Konzz. etwas weniger aktiv. Eine vollständige Trennung von Ta u. Nb wird mit konz. H_2SO_4 erreicht, wenn die Schmelze zwischen 835 u. 875° aus-

geführt wird, dann befindet sich Nb in der Lsg., Ta im Rückstand. K. 6-n. H_2SO_4 hat keinen Einfluß auf die Nb-Lsg., in h. Lsg. erfolgt vollständige Ausfällung. Vf. gibt folgende Arbeitsvorschrift: Die abgekühlte M., die bei 835—875° geschm. worden war, wird mit W. ausgelaugt u. aus dem Tiegel entfernt, filtriert, der Rückstand durch Dekantation mit h. 3-n. HCl gewaschen u. so von Fe u. Mn befreit. (Die gewöhnliche verd. 6-n. HCl löst etwas Nb.) Der weiße Rückstand wird in einem Becherglas mit einem Gemisch von 1:1 H_2SO_4 auf dem Sandbad erhitzt, bis das Sieden aufhört. Dann wird das Gemisch durch ein Asbestfilter gesaugt, der Rückstand mit k. 6-n. H_2SO_4 gewaschen, bis die Waschfl. mit NH_4OH keinen Nd. mehr gibt. Auf diese Weise wird Nb vollständig gel., während Ta im Rückstand bleibt. — Wahrscheinlich werden bei der Pyrosulfatschmelze Tantalate u. Niobate gebildet u. nicht Sulfate oder Doppelsulfate. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 343—48. Reno [Nev.], Univ.) Josephy.

Jenaer Glaswerk Schott & Gen., Deutschland, *Glas- oder Quarzgefäße.* (**F. P. 596 273** vom 4/4. 1925, ausg. 20/10. 1925. D. Prior. 5/4. 1924. — C. **1925**. I. 1113 [D. R. P. 407 021].) Kühling.

Hermann Weisz, Wien, *Taglichtfilter.* Man mischt mit molekulardispersen oder kolloidalen Lsgg. von Metallen oder Metallverb. gefärbtes, gepulvertes Glas oder dgl. mit einem Bindemittel (Canadabalsam o. dgl., Acetylcellulose, unschmelzbare Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodd. oder andere Emulsionskolloide oder leicht schmelzende Glasflüsse). (**E. P. 215 752** vom 5/5. 1924, ausg. 9/7. 1924. Oe. Prior. 9/5. 1923.) Kausch.

Gesellschaft für Nautische Instrumente G. m. b. H., Kiel, *Verbrennungskammer für die Entdeckung von brennbarem Gas in der Atmosphäre u. dgl.* Die Kammer, in der durch elektr. erhitzte Fäden oder Drähte, elektr. Funken o. dgl. die Verbrennung explosiver Gasgemische erfolgt, besteht wenigstens z. T. aus sehr porösem Material, so daß einerseits der zur Explosion erforderliche Druck in der Kammer nicht entstehen kann, andererseits die Verbrennung nicht nach außen dringen kann. (**E. P. 213 587** vom 26/3. 1924, ausg. 28/5. 1924. D. Prior. 26/3. 1923.) Kausch.

H. Angewandte Chemie.

IV. Wasser; Abwasser.

Henry C. Parker und **John R. Baylis**, *Mitteilungen über die Wasserstoffionenkonzentration von Trinkwasser.* Textliche u. bildliche Beschreibung eines mit Kalomelzellen u. Tungsten-Elektroden ausgestatteten App. zur dauernden, automat. Kontrolle des p_H, der sich in den Montebellowasserwerken von Baltimore bewährt hat. (Journ. Amer. Water Works Assoc. **15**. 22—34. Philadelphia, Pa., Research Department, Leeds & Northrup Co., sowie Baltimore, Md., Water Department.) Splittgerber.

H. A. Lilly, *Sterilisation mit frisch hergestelltem Hypochlorit.* Das durch Einw. von freiem Cl_2 auf Lsgg. von kohlensauren oder ätzenden Alkalien entstehende Hypochlorit setzt sich unter Freimachung von O_2 zu Alkalichlorid um. In den Filtern der Stadt Badin genügte schon die Anwendung von 0,3 mg/l Cl_2 aus Hypochlorit, um die Keimzahl von ursprünglich 50 auf 0—2 herunterzusetzen. — Der App. wird unter Beigabe einer Skizze näher beschrieben. (Journ. Amer. Water Works Assoc. **15**. 60—61. Badin, N. C., Tallassee Power Co.) Splittgerber.

Lucien Cavel, *Über den Stickstoffverlust bei Reinigung der Abwässer nach dem Verfahren der aktivierten Schlämme.* Man bestimmt die gesamte N-Menge in mit wenig Ammoniumsalz versetzten Abwässern, vermischt sie mit dem aktivierten Schlamm, leitet die Luft so lange durch, bis sie kein NH_3 mehr enthält u. bestimmt den von der Luft mitgerissenen u. im Gemisch gebliebenen N. Es stellt sich heraus, daß ein be-

trächtlicher Teil (bis über 40%) des N bei dieser Behandlung verschwindet. Vf. glaubt, daß er in der Form des freien N_2 entweicht. In der techn. Praxis ist der Verlust geringer, weil die Behandlung der Abwässer mit dem aktivierten Schlamm nicht so lange dauert. (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 1101—03. 1925.) Bikerman.

O. Haempel, *Die Einwirkung von bei der Papierfabrikation verwendeten Farbstoffen auf die Tierwelt des Wassers.* Verss. an den empfindlichen Formen: Gammarus pulex, Limnaea stagnalis u. Ovata, Planorbis, Ephemera sp., Tubifex, Trutta iridea, den weniger empfindlichen: Cyclops sp., Ostracoden, Simocephalus u. Chydorus, Culex u. Tendipeslarven, Goera, den widerstandsfähigen: Asellus aquaticus, Sialislarve. Verd. $1 : 10^5$ — $1 : 10^6$. Als unschädlich erwiesen sich die Farbstoffe: *Baumwollrot 4B, Orange II, Neufuchsin 90, Safranin OF, Naphthamin RON*, als schwach giftig: *Auramin conc., Canarygelb 40*, als stärker giftig: *Methylviolett 34 B 80*, als stark giftig: *Viktoriablau B extra, Brillantgrün kryst., Benzolgrün EO.* (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **50**. 423—26. 1925. Wien, Hochsch. f. Bodenkultur.) Groszfeld.

Karl Keiser, *Vergleichende Untersuchungen über die Oxydierbarkeit des Wassers nach dem Verfahren von Kubel-Tiemann und die Bestimmung des Chlorbindungsvermögens. Der Einfluß der Rohwasserchlorung auf die Filtertätigkeit.* Seitdem auch in Deutschland die Behandlung des für Wasserversorgungszwecke bestimmten Flußwassers mit Cl_2 sich einzubürgern beginnt, hat die möglichst genaue Best. der gesamten organ. Substanz des W. für die Praxis große Bedeutung gewonnen. Die Verss. des Vf. zeigen, daß die Werte für Oxydierbarkeit u. Chlorbindungsvermögen mit einander parallel gehen, solange es sich um W. handelt, in dem keine oder nur geringe Mengen von Eiweißzerfalls-Prodd. enthalten sind. Bei derartigen WW. lassen sich beide Methoden gleich gut verwenden u. durch einander ersetzen. Anders liegen die Verhältnisse, wenn unter den organ. Substanzen des W. sich Zersetzungsprodd. von Eiweißstoffen finden oder in ihnen nach Lage der Verhältnisse zu vermuten sind.

In diesem Falle gibt die Best. des Permanganatverbrauchs keinen genügenden Aufschluß über die organ. Verunreinigung eines W., da die in Frage kommenden Stoffe von Permanganat nicht angegriffen werden. Dagegen besitzen wir dann in der Ermittlung der Chlorzahl ein Verf., das ein zureichendes Bild von der Beschaffenheit eines W. u. eine Grundlage für die Bemessung der zur Desinfektion des W. bestimmten Cl_2-Menge zu geben vermag. — Es wurde ferner nachgewiesen, daß durch die Chlorierung des Rohwassers vor dem Filtern die Filtriertätigkeit beeinflußt werden kann, während die Oxydierbarkeit eines W. durch den Zusatz kleiner Mengen von freiem Cl_2 noch nicht verändert wird. (Gas- u. Wasserfach **69**. 41—43. 65—69. Hamburg, Hygien. Staatsinstitut.) Splittgerber.

H. Noll, *Bemerkungen zu dem Aufsatz von Gustav Alsterberg „Methoden zur Bestimmung von in Wasser gelöstem elementaren Sauerstoff bei Gegenwart von salpetriger Säure.* Vf. widerlegt die Einwände von Alsterberg (Biochem. Ztschr. **159**. 36; C. **1925**. II. 1084) gegen die Harnstoffmethode von Lehmann u. Noll u. gegen die Korrektionsmethode von Winkler u. Noll bei der Best. von in W. gel. elementarem Sauerstoff bei Ggw. von HNO_2. (Biochem. Ztschr. **165**. 497—99. 1925. Hamburg, Hygien. Staatsinst.) Lasch.

Karl Schnetzer, Obersedlitz b. Aussig a. E. (Tschechoslowakei), *Verhütung des Kesselsteinansatzes in Dampfkesseln, Verdampfern, Vorwärmern u. dgl.* Bei dem Verf. des Hauptpat. wird der Strom abwechselnd, von verschiedenen Anschlüssen aus, in verschiedenen Richtungen durch den Behälter geleitet. Es wird dadurch erreicht, daß die Wrkg. des Stromes längs der ganzen Behälterfläche erfolgt. (**Schwz. P. 112752** vom 28/7. 1924, ausg. 16/11. 1925. Tschechoslow. Prior. 5/4. 1924. **Zus. zu Schwz. P. 107069; C. 1925. I. 1517.**) Oelker.

P. Preiss, Katernberg b. Essen, *Reinigen von Abfallflüssigkeiten.* — Zwecks Entfernung von Phenolen u. seinen Homologen aus Abwässern u. dgl. behandelt man diese im Gegenstrom mit geeigneten, in Dampfform befindlichen Lösungsmm., wie Bzl., Trichloräthylen u. dgl. (**E. P. 241 682** vom 19/9. 1924, ausg. 19/11. 1925.) Oelker.

V. Anorganische Industrie.

A. A. Blowski und **J. H. Bon**, *Entfärbungskohlen.* Vff. untersuchten eine Reihe bekannter Entfärbungskohlen auf ihre Brauchbarkeit mit dem Resultate, daß sie alle hohe Entfärbungskraft u. hohe Aschenabsorption ergaben. Zwei Proben zeigten schlechte Filtrationsfähigkeit. Weitere Verss. bezweckten den Ersatz von Knochenkohle durch andere Kohlen in der Zuckerraffination. Zurzeit verdient Knochenkohle noch den Vorzug, jedoch dürfte dieser bald von den anderen Kohlen eingeholt werden. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 32—42. Crockett [Calif.].) Grimme.

A. C. Thaysen, *Die Bildung von Wasserstoff durch Mikroorganismen.* Die großgewerblich durchgeführte Vergärung der Kohlehydrate zu *Butylalkohol* liefert H_2 als Nebenprod. In einem üblichen Ansatz fallen z. B. auf 1 t Mais 343 cbm H_2 an, oder in einer kleineren Anlage mit 20 t verarbeitetem Mais pro Tag bereits 6860 cbm. (Chemistry and Ind. **45**. 71—72.) Heimann.

Ture Robert Haglund, *Der Haglund-Prozeß zur elektrothermischen Herstellung von reinem Aluminiumoxyd.* Das Verf. von Haglund besteht im Zuschlag von 15—25% Al_2S_3 zum Bauxit, wodurch die Arbeitstemp. bedeutend verringert wird (F. von Al_2S_3 = 1100°, von Al_2O_3 = 2200°). Die Sulfid-Oxydschlacke ist sehr fl. u. läßt sich leicht abziehen. Außerdem krystallisiert aus ihr Al_2O_3 in tadellosen Krystallen. Die erkaltete Schlacke wird zerkleinert u. mit W. behandelt, wobei Al_2S_3 gemäß der Gleichung $Al_2S_3 + 6H_2O = 2Al(OH)_3 + 3H_2S$ zerfällt. H_2S wird aufgefangen u. zur Herst. von neuem Al_2S_3 verwandt. Das verbleibende Gemisch von krystallisiertem Al_2O_3, $Al(OH)_3$ u. den geringen Verunreinigungen wird in geeigneten App. mechan. getrennt, das Al_2O_3 wird mit w. H_2SO_4 gewaschen u. getrocknet. $Al(OH)_3$ kann kalziniert u. auf Al oder Al-Salze verarbeitet werden. — Die Herst. von Al_2S_3 geschieht im Sinne der Gleichung:

$$Al_2O_3 + 3C + 3FeS = Al_2S_3 + 3CO + 3Fe.$$

(Ind. and Engin. Chem. **18**. 67—68. Stockholm [Schweden].) Grimme.

Tubize Artificial Silk Co of America, Delaware, übert. von: **Emile Bindschedler**, Lansdowne, Pennsylvan., und **Edward W. Rugeley**, Hopewell, Virginia, *Schwefelwasserstoffgas.* (**A. P. 1 565 894** vom 15/4. 1924, ausg. 15/12. 1925. — C. **1925**. II. 594.) Ka.

Grasselli Chemical Co., Cleveland, Ohio, übert. von: **Henry Howard**, Cleveland, *Natriumthiosulfat.* Man läßt S im Status molekularer Unterteilung aus Na_2SO_3 einwirken. (**A. P. 1 570 253** vom 13/1. 1925, ausg. 19/1. 1926.) Kausch.

H. Petersen, Berlin-Steglitz, *Schwefelsäure.* Man stellt H_2SO_4 aus SO_2-Gasen u. Nitro- oder Nitrosyl-H_2SO_4 in Schmiedels Walzenapp., Kellers Sprühapp., Sprinklern usw. her. (**E. P. 244 764** vom 11/12. 1925, Auszug veröff. 10/2. 1926. Prior. 16/12. 1924.) Kausch.

Merrimac Chemical Company, Woburn, übert. von: **Frank G. Stantial**, Melrose, und **John H. Clarke**, Winchester, Mass., *Schwefelsäure.* (**Can. P. 246 420** vom 10/3. 1924, ausg. 27/1. 1925. — C. **1923**. IV. 449.) Kausch.

American Lurgi Corporation, New York, übert. von: **Hans Klencke**, Frankfurt a. M., *Schwefelsäure.* (**A. P. 1 561 985** vom 28/3. 1924, ausg. 17/11. 1925. — C. **1924**. II. 1384 [D. R. P. 398 318].) Kausch.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Christiania, übert. von: **Ivar Wafrid Cederberg**, Berlin-Steglitz, *Ammoniaksynthese.* (**Can. P. 250 080** vom 27/9. 1924, ausg. 26/5. 1925. — C. **1925**. I. 747.) Kühling.

Luigi Casale und **René Leprestre**, Rom, *Apparat zur Ammoniaksynthese.* (**Schwz. P. 96 869** vom 1/12. 1920, ausg. 16/11. 1920. — C. **1924**. I. 1250.) Kausch.

Pittsburgh Plate Glass Co., Pittsburgh, übert. von: **Hugh A. Galt**, Akron, Ohio, *Ammoniaksodaverfahren.* Man mischt rohes NH_3, konz. NaCl-Lauge u. schwaches CO_2-Gas, leitet dann starkes CO_2 in das Gemisch u. calciniert das dabei erhaltene $NaHCO_3$. (**A. P. 1 570 299** vom 1/5. 1922, ausg. 19/1. 1926.) Kausch.

Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag, Stockholm, und **Henrik Gustav Allan Ramsay**, Linkoping, Schweden, *Stickoxyde.* (**Can. P. 249 391** vom 20/9. 1923, ausg. 5/5. 1925. — C. **1924**. I. 1702 [H. G. A. Ramsay].) Kausch.

Carbide and Carbon Chemicals Corporation, N. Y., übert. von: **Pierre E. Haynes**, N. Y., *Helium aus Naturgas.* (**Can. P. 245 587** vom 12/5. 1924, ausg. 23/12. 1924. — C. **1925**. I. 2502.) Kausch.

N. V. Algemeene Norit Maatschappij, Amsterdam, übert. von: **C. Lourens**, *Adsorptions- und Entfärbungskohle.* (**Schwed. P. 58 137** vom 17/11. 1922, ausg. 20/1. 1925. D. Prior. 26/5. 1922. — C. **1923**. IV. 478 [J. N. A. Sauer].) Kausch.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Christiania, übert. von: **Birger Fjeld Halvorsen**, **Oystein Ravner**, Christiania, und **Hans Joachim Falsk**, Nottodden, Norwegen, *Tonerde aus Tonerdenitraten.* (**Can. P. 251 775** vom 2/6. 1924, ausg. 14/7. 1925. — C. **1925**. I. 1785 [F. P. 581865].) Kausch.

American Lurgi Corporation, New York, übert. von: **Heinrich Specketer**, **Gustav Münch** und **Fritz Rossteutscher**, Griesheim a. M., *Aluminiumchlorid.* (**Can. P. 244 933** vom 15/5. 1924, ausg. 2/12. 1924. — C. **1924**. I. 1252 [Chem. Fabrik Griesheim-Elektron].) Kausch.

Samuel Marshall Evans, Essex Fells, N. J., *Bleioxyd.* $PbSO_4$ wird in fein verteiltem Zustande mit einer geringen Menge von fein verteiltem Pb gemischt u. die Mischung in der Lsg. einer Alkalibase gekocht. (**A. P. 1 570 438** vom 5/3. 1923, ausg. 19/1. 1926.) Kausch.

Eagle Picher Lead Co., Cincinnati, übert. von: **John Ahlum Schaeffer**, St. Louis, **John Henry Calbeck** und **Bernard Sylvester White**, Joplin, V. St. A., *Basisches Bleisulfat.* (**Can. P. 249 345** vom 18/6. 1924, ausg. 5/5. 1925. — C. **1925**. II. 86.) Kühling.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

R. D. Rege, *Industrielle Abfälle als Düngemittel*: I. *Ajowan- und Mohuakuchen.* II. *Nutzbarmachung von Kehricht.* I. Die analyt. Unters. ergibt, daß Ajowankuchen als Düngemittel brauchbar ist, daß dagegen Mohnakuchen wegen seines Saponingehalts, der die Nitratbildung verhindert, nicht in Frage kommt. — II. Die Zers. des Kehrichts unter verschiedenen Bedingungen wird analyt. verfolgt, ohne daß vorläufig Schlüsse für die prakt. Anwendung des Kehrichts gezogen werden können. (Journ. of the Indian Inst. of Science **8**. 245—65. 1925. Ind. Inst. of Sc. Bangalor.) Trénel.

Horace J. Harper, *Der Ammoniakgehalt des Bodens in seiner Beziehung zum Gesamt-Stickstoff, Nitratgehalt und Bodenreaktion.* Zwischen dem Ammoniakgehalt einerseits u. dem Gesamt-N-, Nitratgehalt u. der Bodenrk. andererseits konnte keine Beziehung nachgewiesen werden. (Journ. Agricult. Research. **31**. 549—53. 1925. Jowa, Agric. Exp. Stat.) Trénel.

J. T. Scott, *Der Einfluß der H'-Ionenkonzentration auf das Wachstum der Fusarium lycopersici und auf Tomatenfäule.* Zum Zwecke der Bekämpfung von Tomatenfäule durch Fusarii studiert Vf. die Abhängigkeit des Wachstums von der [H'] der

Nährlsg. in Reinkulturen u. von der Rk. des Bodens, in dem die mit *Fusarium lycopersici* infizierten Tomaten aufgezogen wurden. 1. Bei den Kulturverss. wurde ein Minimum zwischen p_H 5,3 bis 5,8 beobachtet, das beiderseits — bei p_H 4,5 bis 5,3 und p_H 5,85 bis 6,85 — durch Maxima begrenzt wird. 2. Die Vegetationsverss. ergaben jedoch das Minimum der Tomatenfäule bei einer Bodenrk. von p_H 6,4 bis 7,0, das auch hier beiderseits von Maxima eingeschlossen wird. Vf. glaubt danach, die Tomatenfäule durch entsprechende Auswahl des Bodens hinsichtlich seiner p_H bekämpfen zu können. (Bied. Zentralblatt f. Agrik.-Ch. **54**. 533—34. 1925. Exp. Stat. Rec. **51**. 51. 1924.) Trénel.

S. B. Hendricks, A. M. Bacot und **H. C. Young**, *Die relative Giftigkeit von Calciumarsenaten.* Die mit Heuschrecken u. Baumwollrüsselkäfern ausgeführten Verss. ergaben, daß im ersteren Falle die Giftigkeit mit dem CaO-Gehalte im Molekül abnimmt, wobei künstlicher Zusatz von $Ca(OH)_2$ ohne Einfluß war. Im zweiten Falle erwiesen sich alle sauren Arsenate giftiger als die bas., welche unbeschadet des Verhältnisses $CaO : As_2O_5$ im Molekül von gleicher Wrkg. waren. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 50—51. Tallulah [La.].) Grimme.

E. R. de Ong, *Kaliumxanthogenate als Bodenräucherungsmittel.* Kaliumxanthogenat spaltet in saurem Medium Xanthogensäure ab, welche bei mäßiger Temp. in CS_2 u. A. zerfällt. Natriumxanthogenat verhält sich ähnlich. Diese Eigenschaften machen die Verbb. äußerst brauchbar zur CS_3-Behandlung von verseuchten Ackerböden, da man die Gaben besser dosieren u. verteilen kann, ohne Gefahr zu laufen, die Kulturpflanzen zu schädigen. Näheres im Original. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 52—55. Berkeley [Calif.].) Grimme.

J. Bodnár und **Alexander Terényi**, *Beiträge zur Biochemie der Wirkung von Quecksilberverbindungen auf die Steinbrandsporen des Weizens.* Vorl. Mitt. (Vgl. auch S. 770.) Die Verss. ergaben, daß eine in W. dissoziierende Hg-Verb. $[Hg(C_2H_3O_2)_2]$ wie Cu-Verbb. keimungshindernd wirkt. Von den schwach dissoziierenden, einfachen anorgan. Hg-Verbb. haben die Lipoidverbb. $HgCl_2$, $HgBr_2$ eine tötende Wrkg. auf Sporen. $Hg(CN)_2$ ist wirkungslos, weil es nicht dissoziiert u. kein Lipoid ist. Als kleinste, Sporenkeimung verhindernde Menge in 10 ccm $Ca(NO_3)_2$-Nährlsg. bestimmten Vff.: $Hg(CN)_2$: 0,79; Hg-Acetat: 0,32; $HgCl_2$: 0,22; $HgBr_2$: 0,11 mg. Auch im günstigsten Falle ist mehr Hg nötig als Cu. (Chem.-Ztg. **50**. 109—10. Budapest u. Debrecen, Univ.) Jung.

R. N. Chapman und **A. H. Johnson**, *Anwendungsmöglichkeiten und Grenzen von Chlorpikrin als ein Begasungsmittel bei Cerealien.* Chlorpikrin ist ein starkes Insektengift; die tödliche Dosis für plodia interpunctella Huebn. war 32 g pro cbm. Da *Chlorpikrin* die Gärung im Mehl verzögert, muß so behandeltes Mehl genügend gelüftet werden, wodurch es vollständig vom Chlorpikrin befreit wird. (Journ. Agricult. Research. **31**. 745—60. 1925. Minnesota, Agric. Exp. Stat.) Trénel.

Theodore Parker, *Arsenhaltige und arsenfreie Insektenbekämpfungsmittel. Die „Äpfelpanik" und ihre Lehren.* Anläßlich der Vergiftungen, die durch Genuß von Äpfeln, die mit arsenhaltigen Insektenbekämpfungsmitteln behandelt waren, in London vorgekommen sind, bespricht Vf. die Anwendung von arsenfreien Mitteln, die den Entomologen in Phenol- u. Phenanthrenderivv. zur Verfügung stehen. (Chem. Trade Journ. **78**. 251—53.) Trénel.

W. Deckert, *Befall von Tabak mit Speckkäfern (Dermestes vulpinus F.).* Die Käfer waren von außen her in die Ballen gelangt. Die restlose Vernichtung ohne Schaden für den Tabak gelang mittels *Durchgasung mit* 2%ig. *HCN.* (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **50**. 426. 1925. Hamburg.) Groszfeld.

J. B. Lindsey und **J. G. Archibald**, *Der Wert von Calciumphosphat als Futterzusatz für Milchkühe.* Vorl. Mitt. Der Einfluß von Ca-Phosphat auf Aussehen, Gesundheitszustand, Körpergewicht, Milchproduktion, Zusammensetzung der Milch

prägte sich nicht deutlich aus. (Journ. Agricult. Research. **31**. 771—91. 1925. Massachusetts Agric. Exp. Stat.) TRÉNEL.

J. Hudig und **C. W. G. Hetterschy**, *Ein Verfahren zur Bestimmung des Kalkzustandes in Humus-Sandböden.* (*Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration in Bodenaufschwemmungen.*) Beschreibung einer Apparatur zur elektrometr. Titration von Böden mittels der Chinhydronelektrode. (Landw. Jahrbb. **63**. 207—18.) TRÉNEL.

E. W. Bobko und **D. L. Askinasi**, *Bestimmung der Absorptionskapazität und des Ungesättigkeitsgrades der Böden.* (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung. Abt. A. **6**. 99—126. 1925. — C. **1926**. I. 2045.) TRÉNEL.

Br. Tacke und **Th. Arnd**, *Studien über die Acidität der Moorböden.* 1. *Die Bestimmung der Gesamtacidität nach Tacke-Süchting.* Aus dem Vergleich mit anderen Methoden zur Best. der Acidität von Moorböden schließen Vff., daß ihr eigenes Verf. das beste zur Best. der „Gesamtacidität" ist. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung [Abt. A]. **6**. 295—306.) TRÉNEL.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Christiania, übert. von: **Peter Tomy Axelsen**, Rjukan, Norwegen, *Düngemittel.* (**A. P. 1 567 408** vom 14/1. 1924, ausg. 29/12. 1925. — C. **1924**. I. 2535.) KÜHLING.

American Cyanamid Company, New York, übert. von: **Kennet F. Cooper**, Great Neck, New York, V. St. A., *Verfahren zum Vernichten von Ungeziefer aller Art.* Man verwendet hierzu eine an feuchter Luft gasförmige *HCN* entwickelnde Verb. in Pulver-, Flocken- oder Blättchenform, die in die Insektennester oder Mäuselöcher usw. eingebracht wird oder mit der die zu schützenden Pflanzenteile bestäubt werden. — Besonders eignet sich hierzu rohes $Ca(CN)_2$, das an feuchter Luft allmählich unter B. von gasförmiger HCN u. $Ca(OH)_2$ bezw. $CaCO_3$ zers. wird. Gegebenenfalls kann man auch Mischungen von $CaCl_2$ u. NaCN an Stelle des $Ca(CN)_2$ verwenden. (**Can. P. 251 951** vom 28/7. 1924, ausg. 21/7. 1925. **F. P. 581 278** vom 5/5. 1924, ausg. 26/11. 1924.) SCH.

Harry C. Young, St. Louis, Missouri, übert. von: **Walter C. O'Kane**, Durham, New Hampshire, und **Paul Moore**, Washington, Columbia, V. St. A., *Schwefel in kolloidaler Form enthaltendes fungicides und insekticides Mittel.* (**Can. P. 249 162** vom 12/6. 1923, ausg. 28/4. 1925. — C. **1925**. I. 1006.) SCHOTTLÄNDER.

California Spray-Chemical Company, Watsonville, California, V. St. A., *Insekticides Mittel*, bestehend aus wss. Emulsionen gereinigter Petroleum-KW-stoffe u. einem flüchtigen organ. Lösungsm., mit oder ohne Zusatz anderer insekticider Mittel. — Man reinigt Petroleumdestillate in üblicher Weise durch Dest., Behandeln mit rauchender H_2SO_4, Neutralisieren der Säure, Wasserdampfdest. u. Filtrieren. Das Prod., ein farbloses, durchsichtiges bei gewöhnlicher Temp. geruchloses u. nicht flüchtiges Öl, D. 0,8917 bis 0,8092 (27—43° Be.), ist frei von ungesätt. KW-stoffen u. S, u. nicht viscos. Man verwendet es entweder für sich als *Spritzmittel* für die Pflanzen, oder emulgiert es mit W., unter Zusatz von Schutzkolloiden, wie Sulfitcelluloseablauge, Stärkegummi oder Dextrin, u. flüchtigen Verdünnungsmitteln, wie gereinigtem Petroleum, das noch ungesätt. KW-stoffe enthält. Gegebenenfalls setzt man der Emulsion noch eine wss. Suspension von $Pb_3(AsO_4)_2$ zu. Die Emulsion wird ebenfalls als *Spritzmittel* verwendet. Schädliche Nebenwrkgg. auf die Pflanzen üben die Mittel nicht aus. (**E. P. 245 179** vom 18/8. 1924, ausg. 28/1. 1926. **F. P. 586 567** vom 8/9. 1924, ausg. 30/5. 1925.) SCH.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

V. Kulebakin und **W. Wolkow**, *Über die Quer- und Axialmagnetisierung der Eisenstäbe.* Die Permeabilität hat in Eisentelegraphendrähten bei Quermagnetisierung einen 2—5mal kleineren Wert als durch die gewöhnlichen die Methoden bei Axialmagnetisierung bestimmt wird. Es wird eine Methode zur genauen Best. der magnet. Eigenschaften von Eisendrähten unter den im Betrieb vorhandenen Magnetisierungs-

bedingungen, bei Stromdurchfluß, also Quermagnetisierung, beschrieben. (Elektrotechn. Ztschr. **47**. 126—29. Staatl. Elektrotechn. Experimental-Institut, Moskau.) WI.

—, *Eine Legierung von großer Permeabilität und geringer Hysteresis.* Von der Guttapercha Company of Wharf Road, City Road, London wird neuerdings eine Legierung von Ni, Cu u. Fe unter dem Namen „*Mumetal*" in den Handel gebracht. Diese Legierung zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus: 1. große magnet. Permeabilität auch bei kleinen Feldstärken. 2. großen spezif. Widerstand. 3. dnrch außerordentlich geringen Hysteresisverlust. Die Legierung ist dem weichen Fe in allen Eigenschaften überlegen mit Ausnahme ihres geringen Sättigungswertes der magnet. Induktion. (Journ. Scient. Instruments **3**. 24—25. 1925.) STEINER.

Minerals Separation Ltd., London, übert. von: **Cornelius Herman Keller** und **Carl Pierce Lewis**, San Francisco, *Konzentration von Erzen durch Flotation.* (**E. P. 223 860** vom 6/5. 1924, ausg. 17/12. 1924. A. Prior. 23/10. 1923. — C. **1926**. I. 1279 [A. P. 1 560 170].) OELKER.

Alois Helfenstein und **Helfenstein-Elektro-Ofen G. m. b. H.**, Österreich, *Ausführung chemischer, besonders metallurgischer Verfahren.* (**F. P. 597 837** vom 24/3. 1925, ausg. 30/11. 1925. Oe. Prior. 24/3. 1924. — C. **1925**. II. 592 [Schwz. P. 109 529].) KÜHLING.

J. G. Platon, Nièvre, Frankreich, *Entschwefeln von Eisen.* Das geschmolzene Fe wird mit Strömen von Luft oder inertem Gas behandelt, welche dicht unter der Oberfläche in das Metallbad eingeblasen werden. (**E. P. 245 083** vom 3/12. 1925. Auszug veröff. 17/2. 1926. Prior. 27/12. 1924.) KÜHLING.

Chicago Crucible Co., übert. von: **David H. Crosser**, Chicago, *Behandlung von Eisen.* Um Cr, Al, Mn, Si o. dgl. gleichmäßig mit Fe zu legieren, werden die Elemente, gegebenenfalls in Form von Ferrochrom, Ferromangan u. dgl. gepulvert, mit Ton gemischt, die Mischungen zu Briketts geformt u. in das geschmolzene Fe eingetragen. (**A. P. 1 568 271** vom 29/8. 1924, ausg. 5/1. 1926.) KÜHLING.

Heinrich Lanz, übert. von: **Karl Sipp**, Mannheim, *Graues Gußeisen.* (**A. P. 1 564 284** vom 15/5. 1924, ausg. 8/12. 1925. — C. **1925**. I. 2467.) KÜHLING.

Isaac M. Scott und **Samuel Peacock**, Wheeling, V. St. A., *Entphosphorn von Eisen und Stahl.* Dem im offenen Herd mit bas. Futter geschmolzenen Fe oder Stahl wird eine sauerstoffhaltige Chromverb., zweckmäßig ein chromhaltiges Eisenerz, zugefügt. Das Cr wird durch den Luft-O_2 zu Chromat oxydiert, welches seinerseits unter Mitwirkung von CaO den vorhandenen P in $Ca_3(PO_4)_2$ verwandelt. Die Entphosphorung schreitet weiter fort als die von Mn bewirkte. In der Schlacke vorhandenes $CaCrO_4$ kann durch Verschmelzen mit Na_2SO_4 als Na_2CrO_4 gewonnen werden. (**A. P. 1 568 186** vom 7/3. 1925, ausg. 5/1. 1926.) KÜHLING.

Westinghouse Electric & Manufacturing Co., übert. von **Guerney H. Cole**, Forest Hills Borough, *Hitzebehandlung von Stahl.* Die zu behandelnden Stahlstücke werden in langsamem Zeitmaß auf Wagen durch lange Öfen bewegt, wobei für mäßigen Zutritt von O_2 (Luft) u. dafür gesorgt wird, daß die Erhitzung des Stahls 700° nicht übersteigt. Die elektr. Eigenschaften des Stahls werden durch diese Behandlung wesentlich verbessert. (**A. P. 1 569 355** vom 21/12. 1920, ausg. 12/1. 1926.) KÜHLING.

Samuel Peacock und **Nelson E. Cook**, Wheeling, V. St. A., *Entgasen von Stahl.* Geschmolzener Stahl wird mit wasserfreien Natriumaluminaten oder -silicaten, besonders Na_3AlO_3, versetzt. Der Zusatz bewirkt die Verflüchtigung von gel. bezw. gebundenem CO, N_2 u. H_2, sowie die Red. von vorhandenem FeO. (**A. P. 1 570 176** vom 3/3. 1925, ausg. 19/1. 1926.) KÜHLING.

Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri, übert. von: **Öystein Ravner**, Kristiania, *Verdichten von Zinkdämpfen.* (**A. P. 1 562 473** vom 7/3. 1921, ausg. 24/11. 1925. — C. **1922**. II. 697.) KÜHLING.

Goro Matsukata, Tokyo, Japan, übert. von: **James W. Neill**, Pasadena, V. St. A., *Gewinnung von Kupfer.* Mittels Säuren aus Erzen gewonnene kupferhaltige Lsgg. werden über Koks o. dgl. filtriert, welcher Fe in feiner Verteilung enthält. Das in metall. Form auf dem Koks niedergeschlagene Cu wird im Kuppelofen unter Zuschlag von Flußmitteln ausgeschmolzen u. gegossen. (**A. P. 1 568 464** vom 20/4. 1925, ausg. 5/1. 1926.) KÜHLING.

National Trust Co. Ltd., Toronto, übert. von: **Robert Lee Peek**, Ottawa und **Torgny Frederick Torell**, Aylmer, Kanada, *Aufarbeitung kupferhaltiger Nickelsteine.* Durch Einw. von Säure, besonders H_2SO_4, aus den Steinen erhaltene, Salze des Cu u. Ni enthaltende Lsgg. werden mit den ausgelaugten Steinen im Überschuß behandelt. Cu wird in metall. Form niedergeschlagen u. durch Ni ersetzt. Die erhaltenen Lsgg. dienen zur Herst. von Reinnickel. (**A. P. 1 569 137** vom 26/8. 1920, ausg. 12/1. 1926.) KÜHLING.

Gustav Schreiber, Griesheim a. Main, und **Adolf Beck**, Schwanheim a. Main, *Behandlung von geschmolzenem Magnesium.* (**Can. P. 249 945** vom 11/6. 1924, ausg. 26/5. 1925. — C. **1924**. II. 755 [D. R. P. 387 979].) KÜHLING.

Julius Züblin und **Rudolf Gautschi**, Singen, Deutschland, *Herstellung von Aluminiumfolien.* Vor dem Mehrfachwalzen werden die Walzen des Streckwerkes in beliebiger Weise, z. B. mittels elektr. Widerstände, auf eine Temp. von 60—90° erhitzt, wobei das zum Einfetten benutzte Öl verdampft. (**Schwz. P. 113 204** vom 26/3. 1925, ausg. 2/1. 1926.) KÜHLING.

Western Electric Co., Inc., New York, übert. von: **Edwin F. Kingsbury**, Rutherford, V. St. A., *Legierungen.* (**A. P. 1 561 247** vom 7/9. 1923, ausg. 10/11. 1925. — C. **1925**. I. 2467.) KÜHLING.

Isabellenhütte G. m. b. H., übert. von: **Friedrich Heusler**, Dillenburg, *Behandlung von Kupferlegierungen.* (**A. P. 1 559 963** vom 29/8. 1921, ausg. 3/11. 1925. — C. **1921**. IV. 801.) KÜHLING.

Orkla Grube-Aktiebolag, Lokken Verk, übert. von: **Harald Pedersen**, Trondhjem, Norwegen, *Behandlung von Kupfereisenlegierungen.* (**A. P. 1 562 472** vom 16/4. 1924, ausg. 24/11. 1925. — C. **1925**. II. 2187.) KÜHLING.

Emile Conti, Alfortville, übert. von: **Charles Alexandre Fontane**, Paris, *Legierungen.* (**A. P. 1563079** vom 2/2. 1924, ausg. 24/11. 1925. — C. **1925**. I. 2726 [Schwz. P. 107 906].) KÜHLING.

W. C. Heraeus G. m. b. H., übert. von: **Ernst Haagn**, Hanau, *Legierungen.* (**A. P. 1 566 534** vom 21/8. 1924, ausg. 22/12. 1925. — C. **1925**. II. 348 [D. R. P. 412 135].) KÜHLING.

Goldsmith Bros. Smelting & Refining Co., übert. von: **Melvin M. Goldsmith**, Chicago, V. St. A., *Legierungen*, bestehend aus 65—85% Os, 10—20% Rh u. 3—10% Ni. Die Legierungen eignen sich zur Herst von Federspitzen. (**A. P. 1 569 921** vom 16/11. 1923, ausg. 19/1. 1926.) KÜHLING.

James J. Mee, Hamilton, V. St. A., *Legierungen*, bestehend aus W, V, Cr, C, S, Cu, Fe u. gegebenenfalls Ir, bezw. W, Mo, V, Cr, Co, Cu, C u. Fe. Die Legierungen sind gegen oxydierende Einflüsse sehr beständig u. sehr bruchfest. Hauptbestandteil ist W, erhalten werden sie durch Zusammenschmelzen der Bestandteile. (**A. P. 1 569 996** vom 6/2. 1925, ausg. 19/1. 1926.) KÜHLING.

Merco Nordstrom Valve Co., San Francisco, übert. von: **Ernest Greenway Jarvis**, Buffalo, V. St. A., *Legierungen.* (**Can. P. 249 608** vom 11/6. 1924, ausg. 12/5. 1925. — C. **1925**. II. 985.) KÜHLING.

Soc. an. Nieuport-Astra, Issy-les-Moulineaux, Frankreich, *Legierungen.* (**Schwz. P. 112834** vom 5/1. 1925, ausg. 1/12. 1925. F. Prior. 23/1. 1924. — C. **1925**. I. 1239 [F. P. 576 225].) KÜHLING.

Henri Paul Soulié-Cottineau und **Jean François Paul Bernand**, Frankreich, *Wiedergewinnen von Metallen aus Abfällen.* (**F. P. 597 091** vom 7/3. 1924, ausg. 12/11. 1925. — C. **1925**. II. 984 [E. P. 230 471].) Kühling.

F. M. Becket, New York, *Behandeln von Metallbädern.* (**E. P. 237 088** vom 9/7. 1924, ausg. 14/8. 1925. — C. **1925**. I. 2725 [F. P. 583 511].) Kühling.

Pittsburgh Research Corp., Pittsburgh, übert. von: **Joseph L. Dixon**, New York, *Metallreinigung.* Bei der Reinigung von Metallen im elektr. Ofen wird eine Mehrzahl von Elektroden verwendet. Einigen von diesen wird Strom von niedriger, anderen Strom von höherer Spannung zugeführt. Es werden gleichmäßigere Ergebnisse erzielt als bei Verwendung von Strom gleicher Spannung. (**A. P. 1 569 464** vom 5/9. 1919, ausg. 12/1. 1926.) Kühling.

IX. Organische Präparate.

Kenneth K. Kelley, *Thermodynamische Erwägungen über den synthetischen Methanolprozeß.* Auf Grund theoret. Erwägungen u. prakt. Verss. kommt Vf. zu dem Resultate, daß das Optimum der Methanolsynthese bei 600—900° u. 150 at Gesamtdruck liegt. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 78. Stanford [Calif.].) Grimme.

A. B. Lorges, *Die Herstellung der Benzoesäure.* Zusammenfassende Darst. (Rev. de chimie ind. **35**. 10—14.) Jung.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., übert. von: **Mathias Pier**, Heidelberg, und **Carl Müller**, Mannheim, *Darstellung von Methanol.* Man läßt auf Gemische von *CO* mit einer überwiegenden Menge von H_2 bei höherem Druck u. höherer Temp. Kontaktmassen einwirken, die bei den Arbeitsbedingungen nicht zu Metall reduzierbare O_2-Verbb. von Metallen enthalten. — Als Kontaktmassen können auch Gemische von nicht reduzierbaren Oxyden mit einem Metall verwendet werden. — Solche Verbb. sind z. B. Oxyde, Hydroxyde oder Carbonate der Alkali-, Erdalkali- u. Erdmetalle, ferner Gemische von MgO oder Al_2O_3 mit den Oxyden des Pb, Bi, Tl, Zn, Cd, Cu, Sn, Sb, Si, B, Ti. Fe, Ni u. Co dürfen höchstens nur in geringen Mengen vorhanden sein, da sie leicht zur B. von CH_4 oder anderen KW-stoffen führen. Die in den Kontaktofen eingefüllten Katalysatoren werden in körniger oder stückiger Form angewendet. Die innige Mischung verschiedener Katalysatoren erfolgt durch gemeinsame Fällung oder Schmelzung oder Verrühren des einen Stoffes in der Lsg. oder Schmelze des anderen. Ferner kann man Träger, wie Asbest, benutzen. Das CO kann auch während der Rk. durch Einw. von H_2 auf CO_2 erzeugt werden, so daß es in dem ursprünglichen Gasgemisch teilweise oder ganz durch CO_2 ersetzt sein kann. Ferner kann dieses H_2-reiche KW-stoffe, wie CH_4, N_2 u. dergleichen enthalten. Die innezuhaltenden Tempp. liegen zwischen 300 u. 600°, bei besonders akt. Massen auch unter 300°. Der Druck wird zweckmäßig über 50 at. gehalten. Der entstandene CH_3OH, der auch andere O_2-haltige organ. Verbb. enthalten kann, wird ohne Aufhebung des Druckes durch Kühlung, z. B. in mit Raschigringen gefüllten Türmen, oder durch Waschung mit W. oder anderen Fll. abgeschieden. Folgende Beispiele sind angegeben: Ein 75 Teile H_2 u. 25 Teile *CO* enthaltendes Gasgemisch wird unter 500—1000 at. Druck bei 550° über Kalikalk oder ein Gemisch gleicher Teile KOH u. Al_2O_3 geleitet. Das austretende Gasgemisch scheidet beim Abkühlen unter Druck eine aus CH_3OH, neben geringen Mengen anderer *Alkohole* u. oft etwas W., jedoch keine öligen Beimengungen enthaltende Fl. ab. — Beim Strömen eines 22% CO, 3% CO_2, 71% H_2 u. 4% N_2 enthaltenden Gasgemisches unter 180 at. Druck bei 520° über $MgCrO_4$ oder eine gekörnte Mischung von PbO u. Al_2O_3 mit etwas KOH scheiden sich beim Abkühlen reichliche Mengen von *Alkoholen*, besonders CH_3OH, ab. — CH_3OH als Hauptprod. entsteht auch beim Überleiten eines Gemenges von 20% CO, 3% CO_2, 4% CH_4 u. C_2H_6, 70% H_2 u. 3% N_2 unter 800 at. Druck bei 350 bis 400° über MgO oder ZnO u. KOH oder RbOH bezw. deren Carbonate. — Gute Aus-

beuten an CH_3OH erhält man ferner beim Überleiten eines Gasgemenges von 90 Teilen H_2 u. 10 Teilen CO über ein inniges Gemisch von Cu u. Al_2O_3, durch Anzünden einer Mischung von CuO u. Al-Pulver an der Luft oder in indifferenter Atmosphäre gewonnen. — Als Katalysatoren lassen sich auch Gemische von K-, Cs- oder Rb-Verbb. mit z. B. den Oxyden des U, Al, Cr, Mn, Ce, La, Th, Zr oder Y, ferner Gemische oder Verbb. von ZnO mit CuO, Al_2O_3, BaO, seltenen Erden, Cr_2O_3, MgO, Mo-Oxyd, Mn_2O_3, Ta-Oxyd, Ti-Oxyd, Vanadinsäure, Wo-Oxyd, oder Sb-Oxyde mit BeO, oder Th-Oxyd-haltige Wo-Fäden oder metall. Mo oder Tl mit Al_2O_3-Gehalt verwenden. Ein gut wirksamer Katalysator entsteht schließlich beim Eintragen von ZnO, Mn_2O_3 oder den Oxyden des Tl, Ce, U, Th, Zr, in geschmolzenes $K_2Cr_2O_7$, weiterem Erhitzen, Ausgießen auf Metallbleche, Zerkleinern, gegebenenfalls Auslaugen des KOH mit W. oder Red. (**Can. P. 251 483** vom 7/11. 1923, ausg. 7/7. 1925. **E. P. 229 714** vom 23/8. 1923, ausg. 26/3. 1925. **F. P. 571 354** vom 1/10. 1923, ausg. 16/5. 1924. D. Priorr. 22/2. u. 19/3. 1923. **Oe. P. 101 331** vom 26/9. 1923, ausg. 26/10. 1925. D. Priorr. 22/2. u. 19/3. 1923. **Schwz. P. 107 200** vom 26/9. 1925, ausg. 16/10. 1924. D. Priorr. 22/2. u. 19/3. 1923.) Schottländer.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., übert. von: **Mathias Pier**, Heidelberg, **Martin Müller-Cunradi**, **Gustav Wietzel** und **Karl Winkler**, Ludwigshafen a. Rh., *Katalytische Darstellung eines Methylalkohol enthaltenden Produktes aus Oxyden des Kohlenstoffes.* Gemische von *CO* oder CO_2 u. H_2 werden bei höheren Tempp. u. Drucken mit geeigneten Katalysatoren behandelt. Die zur Umsetzung dienenden Gasgemische müssen nicht nur von den gewöhnlichen Kontaktgiften, sondern auch von den flüchtigen Fe-Verbb. vollständig befreit sein. — Der Reinigung der Gase geht zweckmäßig eine Behandlung mit Dampf in Ggw. von Kontaktmassen voraus. — Das Verf. ermöglicht die Verwendung der verschiedensten techn. Gase. Zweckmäßig soll in ihnen der Gehalt an H_2 den an CO überwiegen. Man kann z. B. *Wassergas* mit 40% CO, 55% H_2, 4% N_2 u. 1% KW-stoffen, oder *Kohlendestillationsgase*, wie *Leuchtgas, Kokereigas, Tieftemperaturgas* oder Gemische, denen man gegebenenfalls fehlende Bestandteile, wie H_2 oder CO zusetzen oder überschüssige Mengen daraus entfernen kann, bis die gewünschte Zus., z. B. auf 1 Vol. CO 3—4 Voll. H_2, erreicht ist. Nachdem die Hauptmenge der Verunreinigungen sowie ungesätt. u. aromat. KW-stoffe in üblicher Weise abgeschieden sind, läßt man COS u. andere organ. S-Verbb. durch akt. Kohle absorbieren oder zers. sie mit Natron- oder Kalikalk. Ferner kann man die Gase in der Hitze über eine alkal. M. oder mit Wasserdampf gemischt über einen zur teilweisen Umsetzung des CO mit W.-Dampf zu CO_2 u. H_2 geeigneten Katalysator leiten, wobei die organ. S-Verbb. unter B. von leicht entfernbarem H_2S zers. werden. Zur völligen Befreiung der Gase von Fe-Carbonyl leitet man sie durch eine Schicht einer für Fe-Carbonyl besonders aufnahmefähigen akt. Kohle oder führt sie in der Hitze über eine Cu-haltige M. oder einen Vorkontakt u. entfernt den gegebenenfalls entstandenen Fe-Nebel durch Filter. Die Reinigung des Gasgemisches kann unter gewöhnlichem Druck oder nach erfolgter Kompression bewirkt werden. Die verwendeten Katalysatoren werden ebenfalls zweckmäßig von S u. anderen schädlichen Bestandteilen frei gehalten, wenngleich bei einem Gehalt der Katalysatoren an starken Basen oder solche bildenden Elementen geringe Mengen S, Cl_2, P, As, meist nicht oder nur wenig schädlich wirken. Zwecks Verhinderung erneuter Verunreinigung der gereinigten Gase durch flüchtige Fe-Verbb. überzieht man den Reaktionsraum sowie metall. Teile in ihm mit gegen CO widerstandsfähigen Stoffen, wie Cu. Als Hauptprod. entsteht bei dem Verf. CH_3OH neben anderen *O_2-haltigen organ. Verbb.* (**Can. P. 251 485** vom 7/11. 1923, ausg. 7/7. 1925. **E. P. 228 959** vom 23/8. 1923, ausg. 12/3. 1925. **F. P. 571 285** vom 29/9. 1923, ausg. 14/5. 1924. D. Priorr. 5/4. u. 11/4. 1923. **Schwz. P. 107 391** vom 26/9. 1923, ausg. 16/10. 1924. D. Prior. 5/4. 1923.) Schottländer.

S. Karpen & Bros, Chicago, Illinois, übert. von: **Carnie B. Carter** und **Albert E. Coxe**, Pittsburgh, Pennsylvania, V. St. A., *Herstellung von Alkoholen.* Monohalogenierte KW-stoffe werden mit Alkalihydroxyden oder -carbonaten, bezw. Erdalkalihydroxyden, W. u. geringen Mengen eines Alkohols auf ca. 100° unter Druck u. unter zeitweiser Entfernung von Alkohol aus dem Reaktionsgemisch, derart, daß die Konz. des Alkohols in der Mischung unterhalb 20% liegt, erhitzt. — Die gleichzeitige B. von Äthern wird so wesentlich zurückgedrängt. Z. B. wird CH_3Cl mit einer Lsg. von NaOH in 5%ig. CH_3OH 1 Stde. unter Druck auf 100° erhitzt. Beträgt der Gehalt an CH_3OH in der Lsg. 10—15%, so wird abdest. u. das Gemisch von *CH_3OH* u. *Dimethyläther* in üblicher Weise fraktioniert. (**A. P. 1 566 818** vom 28/8. 1922, ausg. 22/12. 1925.) Sch.

S. Karpen & Bros., Chicago, Illinois, übert. von: **Carnie B. Carter**, Pittsburgh, Pennsylvania, V. St. A., *Herstellung von Methylal.* Man läßt ein Gemisch von *CH_2Cl_2*, *CH_3OH* u. Alkalihydroxyd bei Tempp. oberhalb 60° aufeinander einwirken. — Z. B. werden *CH_3OH*, *NaOH* u. *CH_2Cl_2* ca. 40 Min. unter Druck auf 100—125° erhitzt, worauf man das in einer Ausbeute von ca. 85% entstandene *Methylal* $CH_2(OCH_3)_2$ in geeigneter Weise aus dem Reaktionsgefäß entfernt. (**A. P. 1 566 819** vom 26/7. 1924, ausg. 22/12. 1925.) Schottländer.

Elektrizitätswerk Lonza, Basel, Schweiz, *Herstellung von Metaldehyd.* Man behandelt *Acetaldehyd* mit solchen Katalysatoren, die bei Verwendung des Metaldehyds zu Brennstoffzwecken restlos verflüchtigt werden oder auf den Metaldehyd in der Kälte keine schädliche Wrkg. ausüben. — Solche Katalysatoren sind Salze organ. Basen mit starken Säuren, O_2-haltige organ. Verbb., die mit Halogenwasserstoffsäuren Oxoniumsalze liefern, Ammoniumsalze oder andere anorgan. Derivv. des NH_3, wie z. B. NH_4Br, Hydrazinchlorhydrat, Pyridinbromhydrat, Harnstoffchlorhydrat, Diphenylthioharnstoffbromhydrat, Halogenhydrate von Alkylaminen u. des $C_6H_{12}N_4$, Pyridinperbromid, Tetraäthylammoniumtrichlorid, tribromessigsaures Chinolin, das Chlorhydrat des Anisaldehyds, das Bromhydrat des Benzalacetophenons, Thiophen, Salze des Hydroxylamins oder der Nitrilotrisulfosäure mit starken Säuren. Zweckmäßig verwendet man den CH_3CHO u. die Katalysatoren in wasserfreiem Zustand u. setzt zur Begünstigung der Wrkg. der letzteren einen kleinen Überschuß einer starken Säure zu. Die Ausbeuten an *Metaldehyd* sind so sehr gut. Das Verf. bietet den Vorteil, daß der mit diesen Katalysatoren hergestellte Metaldehyd *Preßlinge* liefert, die sich bei der Verbrennung nicht mit einer Schicht kohliger Stoffe bedecken, wodurch die restlose Verbrennung des Metaldehyds selbst behindert würde. (**F. P. 587 261** vom 1/9. 1924, ausg. 15/4. 1925. D. Prior. 23/6. 1924.) Schottländer.

Carbide and Carbon Chemicals Corporation, New York, V. St. A., *Herstellung von reinem Crotonaldehyd.* Man erhitzt reines oder CH_3CHO u. Salze enthaltendes *Aldol* unter etwas vermindertem Druck, unter Luftausschluß auf 165° nicht wesentlich übersteigende Tempp. — Das Aldol muß in einer indifferenten Gasatmosphäre, wie N_2 oder C_2H_2, hergestellt u. gelagert sein u. in das Reaktionsgefäß ebenfalls unter möglichstem Luftausschluß übergeführt werden. Während der Erhitzens leitet man in den Kessel Dampf oder N_2, wodurch gleichzeitig der gebildete Crotonaldehyd entfernt wird. Die austretenden Dämpfe werden ebenfalls unter Luftausschluß gesammelt, kondensiert u. das Kondensat fraktioniert. Der so gewonnene reine *Crotonaldehyd* eignet sich besonders zur Hydrierung u. liefert hierbei höhere Ausbeuten an *Butyraldehyd* u. *n-Butylalkohol* als der in üblicher Weise dargestellte. (**E. P. 242 521** vom 31/3. 1925, ausg. 3/12. 1925. **F. P. 595 962** vom 31/3. 1925, ausg. 13/10. 1925.) Schottländer.

The Commercial Solvents Corporation, Terre Haute, Indiana, übert. von: **Clarence W. Hancock**, Peoria, Illinois, V. St. A., *Herstellung von Buttersäure.* Man versetzt fl. *Butylaldehyd* mit Mn-Butyrat, verteilt die kolloidale Lsg. über einer M. mit großer Oberfläche u. leitet durch die M. bei 21—40° solange ein freien O_2 ent-

haltendes Gas, bis der größte Teil des Aldehyds zu Buttersäure oxydiert ist. (**Can. P. 249 868** vom 30/5. 1924, ausg. 19/5. 1925.) Schottländer.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Lösungen von Blausäure.* Gasförmige CNH wird in wss. Lsgg. geleitet, welche CaO u. Alkalisulfat unter solchen Bedingungen enthalten, daß sich kein Doppelsalz von Alkalisulfat u. Ca abscheidet. Hierzu wird entweder bei Tempp. von höchstens 15° gearbeitet, oder die Konz. des Alkalisulfats niedrig gehalten. (**E. P. 245 152** vom 23/12. 1925. Auszug veröff. 17/2. 1926. Prior. 23/12. 1924.) Kühling.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **Clarence G. Derick, Thomas H. Leaming** und **Walter M. Ralph**, Buffalo, New York, V. St. A., *Herstellung von 2-Amino-1-methoxy-4-methylbenzol.* Man gibt bei ca. 40 bis 50° zu einem Gemisch von *4-Methyl-2-nitro-1-oxybenzol*, Dimethylsulfat u. W. allmählich eine wss. NaOH-Lsg. u. erhitzt das entstandene *4-Methyl-2-nitro-1-methoxybenzol* mit einer wss. Lsg. von Na_2S_2 bezw. Na_2S u. S. — Bei der Red. des Nitromethyläthers ist es wesentlich, die Na_2S_2-Lsg. allmählich zu der h. wss. Suspension des Nitromethyläthers zufließen zu lassen, um eine heftige Rk. zu vermeiden. Nach beendeter Red. wird mit Wasserdampf dest., wobei das *2-Amino-1-methoxy-4-methylbenzol*, F. 48—50°, rein u. in guter Ausbeute erhalten wird. (**A. P. 1 564 214** vom 9/3. 1920, ausg. 8/12. 1925.) Schottländer.

Karl Friedrich Schmidt, Heidelberg, *Herstellung von Derivaten des hypothetischen Imins, einschließlich von Aminen und deren Substitutionsprodukten.* Man behandelt KW-stoffe oder deren Derivv., wie Aldehyde oder Ketone, mit N_3H in Ggw. von konz. Mineralsäuren. (Hierzu vgl. auch Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 704; C. **1924**. I. 2603.) — Folgende Beispiele sind angegeben: Rührt man eine Lsg. von N_3H in *Bzl.* kräftig bis zur Beendigung der N_2-Entw. mit wenig konz. H_2SO_4 oder sirupöser H_3PO_4, so erhält man *Anilin.* — Analog erhält man aus *p-Xylol* das *2-Amino-1,4-dimethylbenzol* (*p-Xylidin*). — Aus *Acetaldehyd*, N_3H in äth. Lsg. u. konz. H_2SO_4 unter Eiskühlung entstehen 64% *Acetonitril*, Kp. 79°, u. 20% *N-Methylformamid.* — *Benzaldehyd* wird durch in Bzl. gel. N_3H u. konz. H_2SO_4 unter Kühlung in 70% *Benzonitril*, Kp. 189—193°, u. 13% *Formanilid*, Kp. 278—282°, übergeführt. Bei Anwendung größerer Mengen konz. H_2SO_4 überwiegt die Menge des *Formanilids.* — *Aceton* gibt mit N_3H in Ggw. eines starken Überschusses an konz. Säure quantitative Ausbeuten an *N-Methylacetamid*, — *Benzophenon* mit in Bzl. gel. N_3H in Ggw. konz. H_2SO_4 ebenfalls quantitativ *Benzanilid*, aus A. Krystalle, F. 180°. — Tropft man eine Lsg. von *cyclo-Hexanon* u. N_3H in Bzl. langsam in mit Bzl. überschichtete konz. H_2SO_4 unter Eiskühlung, so hört die N_2-Entw. nach Beendigung des Eintragens der benzol. Lsg. auf. Die saure Schicht scheidet nach dem Verd. mit Eiswasser u. vorsichtigem Neutralisieren mit konz. NaOH-Lsg. ein Öl ab, das nach Aufnahme in Chlf. u. Abdest. des letzteren als in allen Lösungsmm. ll. Sirup zurückbleibt. Man verd. diesen mit W. u. fällt das als Nebenprod. entstandene *α,β,cyclo-Pentamethylentetrazol* mit gesätt. $HgCl_2$-Lsg. aus, behandelt das Filtrat mit H_2S u. dampft es ein. Der Rückstand wird entweder durch Dest. oder Umkrystallisieren gereinigt. Man erhält so reines *ε-Leucinlactam*, F. 65°. (**A. P. 1 564 631** vom 8/5. 1925, ausg. 8/12. 1925.) Schottländer.

Philip A. Kober, Hastings-upon-Hudson, New York, V. St. A., *Herstellung des Natriumsalzes der 4,4'-Dioxy-3,3'-diaminoarsenobenzolmonoformaldehydsulfoxylsäure in reiner Form.* Eine wss. Suspension von *Diaminodioxyarsenobenzol* wird mit der berechneten Menge 2-n. NaOH gel. u. die Lsg. bei Tempp. unterhalb 20° mit einer wss. Lsg. von *formaldehydsulfoxylsaurem Na* versetzt. Nach $^1/_2$-std. Stehen wird mit 5-n. HCl bis zur kongosauren Rk. versetzt, wobei die freie *Formaldehydsulfoxylsäure* ausfällt. Der filtrierte u. mit dest. W. gewaschene Nd. wird mit W. zu einer dicken, gleichmäßigen Paste angeschlämmt u. mit einer zur vollständigen Lsg. unzureichenden

Menge gesätt. Na_2CO_3-Lsg. versetzt. Man filtriert die neutrale Lsg. von dem ungel. Anteil ab, zweckmäßig durch Watte, u. verdampft im Vakuum von 2—10 mm Hg-Druck bei 58—80° zur Trockne. Man erhält ein von überschüssigem freiem Alkali, von A. u. S-haltigen tox. Verunreinigungen freies Prod., das in zugeschmolzenen, mit indifferenten Gasen gefüllten Ampullen aufbewahrt wird. (**A. P. 1 564 859** vom 12/4. 1920, ausg. 8/12. 1925.) Schottländer.

Philip A. Kober, Hastings-upon-Hudson, New York, V. St. A., *Herstellung der Chlorhydrate des 3,3'-Diamino-4,4'-dioxyarsenobenzols in reiner Form. 3,3'-Diamino-4,4'-dioxyarsenobenzol* wird in W. suspendiert u. in 2-n. NaOH gel. Zu der Lsg. gibt man sd. W. u. soviel 5-n. HCl, daß die gesamte Base gefällt wird. Der Nd. wird filtriert u. mit dest. W. gewaschen, wobei er frei von S-haltigen Verunreinigungen erhalten wird. Man verreibt zu einem steifen Brei u. gibt eine zur vollständigen Lsg. unzureichende Menge 5-n. HCl hinzu. Die entstandene Lsg. des *Monochlorhydrats* wird durch Watte filtriert u. entweder im Vakuum unter 2—10 mm Hg-Druck bei 50—80° zur Trockne eingedampft, das beständige, gelbe, pulverförmige Prod. ist in W. etwas leichter l. als das *Dichlorhydrat*, oder durch Zugabe der berechneten Menge 5-n. HCl in das *Dichlorhydrat* übergeführt, das ebenfalls im Vakuum zur Trockne eingedampft wird. Das Verf. vermeidet völlig die Verwendung von A. oder Ä. als Fällungsmittel, so daß weniger tox. Prodd. erhalten werden. (**A. P. 1 564 860** vom 12/4. 1920, ausg. 8/12. 1925.) Schottländer.

The Wellcome Foundation Ltd. und **William Herbert Gray**, London, *Darstellung eines Derivates der p-Aminophenylstibinsäure.* Das Na-Salz der p-Aminophenylstibinsäure wird in wss. alkal. Lsg. mit Glucose behandelt. — Z. B. wird *p-acetylaminophenylstibinsaures Na* bis zur völligen Verseifung mit 5%ig. NaOH-Lsg. erhitzt. Nach dem Filtrieren wird mit CH_3CO_2H schwach angesäuert, der Nd. abfiltriert, sorgfältig mit W. ausgewaschen u. in einem Gemisch von 10%ig. NaOH u. 40%ig. wss. *Glucoselsg.* gel. Nach 3-tägigem Stehen wird das Gemisch genau mit konz. HCl neutralisiert u. in 96%ig. A. eingegossen. Nach 1-std. Stehen wird das ausgefallene Na-Salz des *Glucosids der p-Aminophenylstibinsäure* der Zus. $C_{36}H_{49}O_{22}N_3Sb_3Na$ filtriert, erst mit 50%ig., dann mit 96%ig. A. gründlich ausgewaschen u. über H_2SO_4 im Vakuum getrocknet. Es ist ein schwach gelbliches, in W. mit neutraler Rk. ll. Pulver, an der Luft ziemlich beständig, wird jedoch besser in einer N_2-Atmosphäre in zugeschmolzenen Röhrchen aufbewahrt u. findet gegen *Kala-Azar* u. andere *Tropenkrankheiten* therapeut. Verwendung. (**E. P. 234 677** vom 12/8. 1924, ausg. 25/6. 1925.) Schottländer.

National Aniline & Chemical Company, Inc., New York, übert. von: **Homer W. Hillyer**, Farmington, Connecticut, V. St. A., *Herstellung von Alkalisalzen aromatischer Sulfosäuren.* Man behandelt wss. Lsgg. von Ca-Salzen aromat. Sulfosäuren der Benzolreihe mit NaCl, KCl oder NH_4Cl in solchen Mengen, daß nicht nur eine Umsetzung der Ca-Salze, sondern auch Fällung oder Krystallisation der entstandenen Alkalisulfonate aus der wss. Lsgg. erfolgen kann. — Das Verf. vermeidet die Verwendung starker Säuren zur Zers. der Ca-Salze bezw. diejenige von Na_2CO_3 u. die Entfernung des unl. $CaCO_3$ aus den Lsgg. der Alkalisulfonate. Aus den neutralen oder nahezu neutralen Lsgg. der Ca-Sulfonate erhält man vielmehr unmittelbar die festen Alkalisalze, die abfiltriert u. zur Entfernung anhaftender Ca-Salze ($CaCl_2$ oder unverändertem Ca-Sulfonat) mit einer konz. Alkalichloridlsg. gewaschen werden. Beispiele für die Herst. des *Na-Salzes* der *Benzolsulfosäure*, des *Na-Salzes* der *Chlorbenzol-p-sulfosäure* u. des *Na*,- *K*-, NH_4-Salzes der *2-Nitro-1-chlorbenzol-4-sulfosäure* aus den entsprechenden Ca-Salzen sind angegeben. (**A. P. 1 564 239** vom 3/1. 1920, ausg. 8/12. 1925.) Schottländer.

Alois Erlach, Wien, *Darstellung von Hydrochinon* durch Oxydation von Anilin mittels CrO_3 in schwefelsaurer Lsg. u. darauffolgende Red. des Chinons, dad. gek

daß das bei der Oxydation entstehende Chinon durch Wasserdampfdest. im Vakuum unter Zusatz von H_3BO_3 abgeschieden u. sodann in bekannter Weise, z. B. mit SO_2, zu Hydrochinon reduziert wird. — Z. B. wird in 25%ig. H_2SO_4 gel. *Anilin* bei 5 bis 10° mit wss. $Na_2Cr_2O_7$ versetzt u. nach 12 Stdn. bei gleicher Temp. nochmals $Na_2Cr_2O_7$ zugegeben. Nach Zusatz von H_3BO_3 u. weiteren 4 Stdn. wird das Ganze in kleinen Anteilen der Wasserdampfdest. im Vakuum unterworfen. Nachdem das ganze Reaktionsgemisch in das Destillationsgefäß eingetragen wurde, dest. man noch ca. 1/2 Stde. weiter, wobei die Konz. der H_2SO_4 auf etwa 60% steigt u. das gesamte *Chinon* mit der H_3BO_3 in die Vorlage überdest. Der Temp.-Unterschied zwischen dem Blaseninnern u. der Vorlage soll 30° betragen. Der Rückstand wird nochmals mit $Na_2Cr_2O_7$ oxydiert u. dann dest. Die vereinigten wss. Destillate werden mit fl. SO_2 behandelt. Nach 1 Stde. wird die Fl. eingeengt, wobei H_3BO_3 mit dem Wasserdampf übergeht u. erneut verwendet werden kann. Nach dem Erkalten der konz. Fl. krystallisiert das *Hydrochinon* in langen Nadeln aus u. ist nach einmaligem Umkrystallisieren handelsüblich rein. Seine Ausbeute beträgt 65—80% des Anilingewichtes. Das Verf. erübrigt die Verarbeitung großer Flüssigkeitsmengen u. die bisher erforderliche Extraktion des Hydrochinons mit Ä. (**Oe. P. 98418** vom 21/4. 1923, ausg. 10/11. 1924.) Schottländer.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh., *Darstellung von Salicylsäure-n-butylester.* Salicylsäure wird nach den üblichen Methoden mit n. Butylalkohol verestert. — Z. B. wird eine Lsg. von *Salicylsäure* in *n. Butylalkohol* mit trockenem HCl-Gas gesätt., hierauf 3 Stdn. unter Rückfluß auf 120° erhitzt u. alsdann auf Eis gegossen. Die ölige Schicht wird mit W. u. verd. Na_2CO_3-Lsg. gewaschen u. im Vakuum fraktioniert. Der *Salicylsäure-n-butylester*, angenehm riechendes Öl, wl. in W., l. in organ. Lösungsmm., Kp. 128°, findet in der *Riechstoffindustrie* Verwendung. (**F. P. 595871** vom 27/3. 1925, ausg. 10/10. 1925. D. Prior. 11/4. 1924.) Schottländer.

La Industrial Resinera-Ruth, S. A., Bilbao, Spanien, übert. von: **Carl Ruder**, Nürnberg, *Darstellung eines Gemisches von Camphen und i-Bornylester aus Pinenchlorhydrat.* (**Can. P. 247784** vom 30/5. 1924, ausg. 17/3. 1925. — C. **1925**. I. 1013.) Schottländer.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh., *Herstellung von Aminoalkylaminonaphthalinsulfosäuren.* (**E. P. 230457** vom 4/3. 1925, ausg. 29/4. 1925. D. Prior. 4/3. 1924. — C. **1925**. II. 1807 [A. P. 1 543 569].) Schottl.

National Aniline & Chemical Company, Inc., New York, übert. von: **Walter M. Ralph**, Buffalo, New York, V. St. A., *Herstellung von 4-Nitro-1-acetylamidonaphthalin-6(7)-sulfosäure.* Ein Gemisch von *1-Acetylaminonaphthalin-6-* u. *-7-sulfosäure* (= Acetyl-Clevesäure) wird in schwefelsaurer Lsg. mit Salpeter-Schwefelsäure behandelt u. das Nitroprod. in eine wss. Lsg. von Na_2CO_3, dessen Menge zur Neutralisation der Nitrosulfosäure ausreicht, eingetragen. — Z. B. wird trockene 100%ig. *1-Aminonaphthalin-6(7)-sulfosäure* mit Eg. u. Na-Acetat 24 Stdn. unter Rückflußkühlung u. Rühren bis zur Beendigung der Acetylierung erhitzt, hierauf die überschüssige CH_3CO_2H abdest. u. der Kesselrückstand abgelassen, abgekühlt u. erstarren gelassen. Das Prod. enthält höchstens 1—2% unacetylierten Ausgangsstoff. Das Na-Salz der so entstandenen *1-Acetylaminonaphthalin-6(7)-sulfosäure* wird in H_2SO_4 66° Bé in kleinen Anteilen eingetragen u. das Gemisch bis zur Lsg. der Acetylverb. bei 15° gerührt, wozu ca. 24 Stdn. erforderlich sind. Während der letzten 4 Stdn. wird Luft durch die Lsg. geblasen, wodurch eine wesentliche Ausbeutesteigerung erzielt wird. Die durch Kühlschlangen auf 0° abgekühlte Lsg. läßt man dann in ein Gemisch von 48% konz. H_2SO_4 u. 46% HNO_3 einlaufen, wobei die Temp. 10° nicht übersteigen darf. Nach 5-std. Einlaufenlassen wird noch 1 Stde. weiter gerührt. Alsdann trägt man das Reaktionsgemisch in ein Gemisch von Na_2CO_3, wenig W. u.

viel Eis allmählich ein, rührt andauernd bei Tempp. unterhalb 20°, bis alles eingetragen ist u. dann noch weitere 24 Stdn. Hierbei scheidet sich langsam das Na-Salz der *4-Nitro-1-acetylamidonaphthalin-6(7)-sulfosäure* aus, infolge der aussalzenden Wrkg. des bei der Neutralisation der H_2SO_4 entstandenen Na_2SO_4. Das Gemisch des Na-Salzes der Nitrosulfosäure u. des Na_2SO_4 wird abfiltriert, zur Entfernung des Na_2SO_4 mit wenig W. aufgerührt u. nochmals abfiltriert. (**A. P. 1 566 425** vom 29/11. 1920, ausg. 22/12. 1925.) Schottländer.

National Aniline & Chemical Company, Inc., New York, übert. von: **Orin D. Cunningham**, Buffalo, New York, V. St. A., *Herstellung von 2-Aminoanthrachinon.* Anthrachinon-*2*-monosulfosäure wird mit wss. NH_3 in Ggw. von $BaCl_2$ u. NH_4Cl unter Druck auf höhere Tempp. erhitzt. — Z. B. wird das Na- oder Ba-Salz der *Anthrachinon-2-sulfosäure* mit $BaCl_2$ u. NH_4Cl sowie 23%ig. wss. NH_3 unter Rühren im eisernen Autoklaven während 18—20 Stdn. auf 180—185° erhitzt. Das überschüssige NH_3 wird abgeblasen u. aufgefangen, das rohe *2-Aminoanthrachinon* abfiltriert u. nacheinander mit sd. Na_2CO_3-Lsg., mit verd. HCl u. mit W. gewaschen. Die Ausbeuten betragen mehr als 82%, während bei Abwesenheit von NH_4Cl nur ca. 74% der Theorie an 2-Aminoanthrachinon erhalten werden. (**A. P. 1 564 210** vom 7/6. 1921, ausg. 8/12. 1925.) Schottländer.

British Alizarine Company Ltd., John Anderson und **William Haywood Dawson**, Manchester, *Darstellung von Leuko-1,4,5-trioxyanthrachinon.* Man reduziert *1,4,5-Trioxyanthrachinon* mit $Na_2S_2O_4$ in alkal. Lsg. — Z. B. wird das Trioxyanthrachinon in wss. NaOH gel. u. auf 40° erwärmt. Hierauf gibt man das $Na_2S_2O_4$ hinzu, erhöht die Temp. auf 60° u. hält hierbei bis zur vollständigen Red. Beim Eingießen der Lsg. in verd. H_2SO_4 fällt die *Leukoverb.* aus, die abfiltriert, gewaschen u. getrocknet wird. Es werden so besonders gute Ausbeuten erhalten. (**E. P. 234 263** vom 6/5. 1924, ausg. 18/6. 1925.) Schottländer.

Claude Robert Smith, Washington, und **Theodore John Dosch**, San Francisco, California, V. St. A., *Herstellung von Dipyridylen.* Na wird mit einem großen Überschuß von Pyridin behandelt, bis das gesamte Na verschwunden ist, das Gemisch unter Luftausschluß im geschlossenen Gefäß auf 110—135° erhitzt, abgekühlt, trockener O_2 oder Luft in das Gefäß eingeleitet u. das überschüssige Pyridin durch Dest. entfernt. — Z. B. läßt man Na auf trockenes *Pyridin* 24 Stdn. oder länger einwirken, erhitzt dann im Autoklaven unter Luftabschluß ca. 8 Stdn. auf 115° oder 2 Stdn. auf 125°, kühlt auf 90—100° ab u. leitet solange trockenen O_2 oder Luft in den Autoklaven, bis die Farbe der Mischung von blau nach braun umgeschlagen ist. Hierauf wird das überschüssige Pyridin abdest. u. das Gemisch von *Dipyridylen* u. NaOH in üblicher Weise getrennt. Das in einer Ausbeute von ca. 90% erhaltene Gemenge von hauptsächlich *2,2'-, 3,3'-* u. *3,4'-Dipyridyl* neben wenig *4,4'-Dipyridyl* findet an Stelle von Nicotin als *insekticides Mittel* Verwendung. (**E. P. 228 849** vom 5/8. 1924, ausg. 8/4. 1925. Canad. Prior. 8/2. 1924. **F. P. 579 456** vom 5/3. 1924, ausg. 17/10. 1924. Canad. Prior. 8/2. 1924.) Schottländer.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, übert. von: **Hermann Fritzsche** und **Paul Schädeli**, Basel, Schweiz, *Oxynaphthylsubstitutionsprodukte des 1,3,5-Triazins.* (**A. P. 1 566 742** vom 26/3. 1925, ausg. 22/12. 1925. — C. **1925**. II. 780 [Schwz. P. 107 619 usw.].) Schottländer.

S. Karpen & Brothers, Chicago, Illinois, übert. von: **Carnie B. Carter**, Pittsburgh, Pennsylvania, V. St. A., *Verfahren zur Trennung von Hexamethylentetramin und Ammoniumchlorid.* Das durch Einw. von NH_3 auf CH_2Cl_2 entstandene Gemenge wird dadurch getrennt, daß es mit konz. wss. NH_3 extrahiert, wobei das NH_4Cl gel. wird, während das $C_6H_{12}N_4$ zurückbleibt, mit wss. verd. NH_3 gewaschen u. abfiltriert wird. (**A. P. 1 566 821** vom 26/7. 1924, ausg. 22/12. 1925.) Schottl.

S. Karpen & Bros., Chicago, Illinois, übert. von: **Carnie B. Carter**, Pittsburgh, Pennsylvania, V. St. A., *Herstellung von Hexamethylentetramin und Ammoniumchlorid.* Man erhitzt ein Gemisch von CH_2Cl_2 mit einem großen Überschuß von wss. NH_3 (300—400% der theoret. erforderlichen Menge) unter mäßig erhöhtem Druck bis zur völligen Umsetzung auf 100°, gibt die Fl. in einen gekühlten Behälter u. übersättigt mit NH_3-Gas. Der Nd. von $C_6H_{12}N_4$ wird abfiltriert, gewaschen u. getrocknet. Aus der Mutterlauge dest. man das NH_3 ab, kühlt die Fl., wobei die Hauptmenge des NH_4Cl ausfällt u. abfiltriert wird. Man wäscht u. trocknet den Nd. u. dampft aus dem Filtrat einen Teil des W. ab, worauf man die Lsg. von NH_4Cl u. etwas $C_6H_{12}N_4$ in einem neuen Ansatz als Lösungsm. für das CH_2Cl_2 wieder verwendet. (**A. P. 1 566 822** vom 26/7. 1924, ausg. 22/12. 1925.) Schottländer.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Julius Obermiller, *Einige Bemerkungen über den farbaufhellenden Einfluß von Sulfoxylgruppen bestimmter Stellung bei Azofarbstoffen.* Zu den Arbeiten von Wanner (Ztschr. f. angew. Ch. **38**. 513; C. **1925**. II. 1095) teilt Vf. mit, daß er auch in verschiedenen Fällen *hypsochrome Wirkung* bei der Einführung von Sulfoxylgruppen (= Sulfogruppen) in *Azofarbstoffe* beobachtet hat. Mono-, Dis- u. Trisazofarbstoffe, die als Endkomponente die *β-Naphthol-6-sulfonsäure* (Schäffersche Säure) trugen, waren stets etwas aufgehellter, als wenn sie mit dem nicht sulfonierten *β-Naphthol* abschlossen. Hiernach wirkt die Sulfogruppe in der 6-Stellung des β-Naphthols hypsochrom. Entsprechend sind die Azofarbstoffe mit der *β-Naphthol-6,8-disulfonsäure* (G-Säure) etwas aufgehellt gegenüber den Azofarbstoffen mit der *β-Naphthol-8-sulfonsäure* (Croceinsäure). (Ztschr. f. angew. Ch. **38**. 1044. 1925. München-Gladbach.) Zander.

B. Brauner, *Farben für die Zuckerfabriken.* Vf. erörtert die Verwendung von Farben als Schutzanstriche in den Zuckerfabriken vom techn. u. wirtschaftl. Standpunkte aus beim Einkauf u. bei der Verwertung. (Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. **50**. 173—76. 181—83. Prag.) Rühle.

Marthe Madeleine Labitte, Seine, Frankreich, *Gauffrieren und Bedrucken von Watte und ähnlichen Stoffen.* Die in Stücke geschnittene Watte wird auf ein Weidengeflecht gelegt u. zur Verminderung des Gummigehaltes in einem Verdampfer mit einer 9%ig. Lsg. von A. auf etwa 90° erhitzt; nach dem Trocknen unter Luft- u. Lichtabschluß werden die Stücke mit einer Mischung aus 300 g calc. Magnesia, 200 g Talk, 200 g fein pulverisierter, weißer Seife u. 300 g Stärke auf beiden Seiten eingestäubt; man gauffriert dann durch Pressen bei etwa 90°, die Stücke werden dann auf dem Weidengeflecht getrocknet, zur Erzeugung von farbigen Drucken verwendet man mit Eiweiß angeriebene Farbstoffe. (**F. P. 596 066** vom 26/1. 1925, ausg. 15/10. 1925.) Franz.

Société d'Exploitation des Procédés Escaich, Paris, *Färben und Bedrucken mit anorganischen Farbstoffen.* (**Holl. P. 14 068** vom 20/11. 1923, ausg. 15/12. 1925. — C. **1925**. I. 1654.) Franz.

Miltiade Vassiliou, Seine, Frankreich, *Nachahmen von Breitschwanzpelzen.* Weißgare, gereinigte Antilopen- oder Gazellenfelle werden schwarz gefärbt, mit Eiweiß oder Chromgelatine appretiert u. getrocknet, hierauf werden die Haare mit einer Bürste oder einer geeigneten Vorr. in die gewünschte Richtung gebracht u. gauffriert. (**F. P. 595 292** vom 20/1. 1925, ausg. 30/9. 1925.) Franz.

Valentin Andrianoff, Seine, Frankreich, *Mischung zur Erzeugung von Reliefmustern auf Gewebe, Papier, Leder oder anderen biegsamen Stoffen.* Man vermischt eine Lsg. von Kautschuk in einem rasch verdunstenden Lösungsm. mit Öllack, Leinölfirnis u. Zinkweiß. Der Mischung kann man einen Farbstoff zusetzen oder man bringt den

Farbstoff nach dem Auftragen der Mischung auf das Gewebe durch Aufstäuben auf; die aufgetragenen Muster werden nach dem Trocknen nicht rissig u. brechen nicht. (**F. P. 596 720** vom 15/4. 1925, ausg. 30/10. 1925.) Franz.

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow, übert. von: **Wilhelm Herzberg**, Berlin-Wilmersdorf, und **Gerhard Hoppe**, Berlin-Treptow, *Farbstoffe.* (**A. P. 1 556 326** vom 12/12. 1924, ausg. 6/10. 1925. — C. **1926**. I. 1050.) Franz.

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow (Erfinder: **Oscar Kaltwasser**, Berlin, **Hans Oehrn**, Charlottenburg, und **Hermann Kirchhoff**, Berlin-Lichterfelde, *Darstellung von o-Oxyazofarbstoffen.* (**D. R. P. 423 091** Kl. 22a vom 29/7. 1924, ausg. 18/12. 1925. — C. **1926**. I. 1047.) Franz.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh., übert. von: **Richard Stüsser**, Köln-Deutz, *Disazofarbstoffe.* (**A. P. 1 560 949** vom 15/4. 1924. ausg. 10/11. 1925. — C. **1924**. II. 2424.) Franz.

Graselli Dyestuff Corporation, New York, V. St. A., übert. von: **Georg Kränzlein, Martin Corell** und **Robert Sedlmayr**, Höchst a. M., Deutschland, *Anthrachinonfarbstoffe.* (**A. P. 1 564 584** vom 27/9. 1923, ausg. 8/12. 1925. — C. **1924**. I. 710.) Fr.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, übert. von: **Bertram Mayer** und **Jakob Würgler**, Basel, Schweiz, *Indigoide Farbstoffe.* (**A. P. 1 561 560** vom 4/1. 1924, ausg. 17/11. 1925. — C. **1924**. II. 1027.) Franz.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., übert. von: **Arthur Lüttringhaus, Hugo Wolff**, Mannheim und **Heinrich Neresheimer**, Ludwigshafen a. Rh., *Benzanthronderivate und Küpenfarbstoffe.* (**A. P. 1 564 423** vom 26/4. 1923, ausg. 8/12. 1925. — C. **1924**. I. 448.) Franz.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, übert. von: **Louis Haas**, Paris, Frankreich, und **Emil Reber**, Basel, Schweiz, *Schwefelfarbstoffe.* (**A. P. 1 565 736** vom 7/5. 1923, ausg. 15/12. 1925. — C. **1924**. I. 2013.) Franz.

Wilhelm Eberlein, Kochel, *Farblacke.* (**Schwz. P. 112 606** vom 4/8. 1923, ausg. 2/11. 1925. — C. **1925**. II. 1392 [D. R. P. 415 203].) Kühling.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

Jean-Ch. Bongrand, *Die Arbeiten über den Kautschuk und seine Industrie. Ein Betätigungsfeld für die Chemiker in Frankreich.* Vf. gibt zunächst einen Abriß der Geschichte des Kautschuks u. seiner Anwendungen, bespricht sodann den Übergang zur Plantagenwirtschaft. Es wird die Gewinnung u. Bearbeitung des Kautschuks auf den Plantagen geschildert. Sodann werden die Arbeiten über die physikal. u. chem. Eigenschaften des Kautschuks besprochen. Dabei wird der Einw. der Halogene, der salpetrigen Säure, der Reduktionsmittel u. der Metalle kurz gedacht. Es folgen Ausführungen über die Vulkanisation u. die Vulkanisationsbeschleuniger, über die Kautschukwarenfabrikation u. die Verwendung von nicht koaguliertem Latex, sowie über die industrielle Kautschuksynthese. (Chimie et Industrie **14**. 823—38. 1925.) Ack.

H. Pohle, *Kautschuk als Dispersionsmittel.* Der an Modellverss. festgestellte Feinheitsgrad aus verschiedenen Füllstoffen weicht in der Praxis wegen der „Pakkungsfeinheit" der verschiedenen Füllstoffe stark ab. Füllstoffe, welche mit Kautschuk die höchst dispersen Systeme geben, neigen im trockenen Zustand zur B. großer Sekundärteilchen (Zusammenbacken). — Nähere Best. der Dispersionszustände ist möglich durch Messung der Lichtadsorption in dünnen Schichten. Man kann damit auch den Mischungsprozeß verfolgen. Vf. ist nicht der Ansicht Greiders, der die Festigkeit durch Koagulation bei der Vulkanisation erklärt. Es kann nämlich keine Verschiebung der Lichtadsorption durch Vulkanisation festgestellt werden. (Kolloid-Ztschr. **38**. 75—76. Hannover.) Lasch.

O. de Vries, *Das spezifische Gewicht von Hevea latex. Einige weitere Angaben über Latex mit niedrigem Kautschukgehalte und einem höheren spezifischen Gewichte als*

Wasser. Die älteren Literaturangaben über Latex mit D. über 1 sind sämtlich als unrichtig anzusehen. Eine D. höher als 1, kommt jedoch vor, wenn durch das Zapfsystem oder andere physiolog. Faktoren der Kautschukgehalt unter 17% sinkt. Angabe eines Beispieles (D. 1,004, Kautschuk 14%). Die D. läßt sich nach der Mischungsregel (Serum 1,020, Kautschuk 0,914) berechnen. (Archief Rubbercultuur Nederland-Indie **10**. 1—14 [15—23] Buitenzorg.) Groszfeld.

St. Reiner, *Einfluß der Korngröße auf die Aceton-Extraktionszeit.* Nach der Anschauung von Spence u. Scott dauert die Extraktion des Harzes aus Kautschuk mit Aceton sehr lange. Vf. untersucht diese Verhältnisse bei Para verschiedener Korngröße (Durchmesser der Scheibchen von 18,1—6,8 mm). Von Wichtigkeit ist die gleichmäßige Strömungsgeschwindigkeit des Acetons u. die Anwendung eines Rührwerks bei der Extraktion. Mit abnehmender Korngröße stellt sich das Gleichgew. schneller ein, so daß bei entsprechend kleiner Korngröße des zu extrahierenden Kautschuks weniger als die bisher üblichen 8—10 Stdn. Extraktionszeit nötig sind. (Kautschuk **1926**. Januar 5—6.) Evers.

H. L. Curtis und **A. T. Mc Pherson**, *Dielektrizitätskonstante, Leistungsfaktor und Widerstand von Kautschuk und Guttapercha.* Vff. untersuchen Kautschuk u. Guttapercha auf DE., Leistungsfaktor u. Widerstand. Sie finden, daß die DE. bei Kautschuk um den Wert 2,4 schwankt, bei Guttapercha etwa zwischen 2,56 bis 3,01 je nach Harzgehalt. Die dielektr. Verluste, gemessen durch den Leistungsfaktor, schwanken bei guten Kautschuksorten u. Guttapercha nur wenig. Der Widerstand bei Kautschuk liegt in der Größenordnung 10^{14} Ohm, bei Guttapercha ebenso u. steigt nur für gereinigte um eine Zehnerpotenz an.

Bei Vulkanisaten beobachten sie mit zunehmendem S-Gehalt ein Ansteigen der DE. bis zu einem Gehalt von 8% S; ähnlich verhält sich der Leistungsfaktor, während der Widerstand annähernd konstant bleibt. Füllstoffe erhöhen die DE. erheblich, ebenso den Leistungsfaktor. Besonders hervorgehoben seien: Gasruß, Bleiglätte, ZnO u. Se. Quarz hat eine schwache Wrkg., erhöht dafür aber den Widerstand. Die Einw. von H_2O auf Vulkanisate erhöht die DE. ebenfalls, der Leistungsfaktor steigt bis zu einem Maximum, geht aber dann nahezu auf seinen Anfangswert zurück, während der Widerstand mit steigender Einw. fällt.

Vff. ziehen aus ihren Beobachtungen den Schluß, daß Gummiisolierung für Seekabel der Guttaperchaisolierung überlegen ist. Die App. u. Meßmethoden, mit denen die Resultate gewonnen wurden, sind am Anfang der Arbeit eingehend beschrieben. (Department of Commerce. Technologic Papers of the Bureau of Standards. **19**. No. 299. 54 Seiten. 1925.) Evers.

—, *Die elektrischen Eigenschaften von Kautschuk und Guttapercha.* Gekürzte Mitteilung der Unters. über die elektr. Eigenschaften des Kautschuks u. der Guttapercha. (Department of Commerce. Technologic Papers of the Bureau of Standards **19**. No. 299. 1925. India Rubber Journ. **71**. 235—43.) Evers.

R. Houwink, *Neue Hartgummi-Prüfvorrichtungen in der Schopper-Maschine.* Es werden zur Prüfung der Qualität des Hartgummis einige neue Vorr. beschrieben; u. zwar ein App. zur Best. des Biegemoduls, ein App. zur Best des Widerstandes gegen Druck u. ein App. zur Best. der Härte des Hartgummis. (India Rubber Journ. **71**. 227—28.) Evers.

The Naugatuck Chemical Company, Naugatuck, Connecticut, übert. von: **Sidney M. Cadwell**, Leonia, New Jersey, *Vulkanisationsbeschleunigung.* (**A. P. 1 564 825** vom 15/5. 1922, ausg. 8/12. 1925. — C. **1925**. II. 361.) Franz.

Rudolf Ditmar, Graz, *Herstellung von Kautschukartikeln.* Zur Verhütung der Koagulation vermischt man Kautschukmilch mit etwa 0,1—10% Glycerin, man gibt

dann die Zusatzstoffe, wie Schwefel, ZnO, Kaolin, Cement, Gips, Zellstoffwatte, Baumwollabfallwatte usw. zu, trocknet locker u. formt u. vulkanisiert; zum Imprägnieren zieht man die Gewebe durch eine Düsenbatterie, aus der die mit Glycerin u. den erforderlichen Zusatzstoffen versetzte Kautschukmilch gleichmäßig auf das Gewebe aufgespritzt wird, nach dem Trocknen wird vulkanisiert; die mit Glycerin versetzte Kautschukmilch kann man auch auf Papier, Pappe, Mörtelbewurf, Ziegel usw. aufspritzen. (**Oe. P. 99 664** vom 27/11. 1923, ausg. 10/4. 1925.) Franz.

Gustav Håkanson, Viskafors, Schweden, *Gemusterte Formen für die Herstellung von Weichkautschukgegenständen.* (**A. P. 1 550 160** vom 23/11. 1923, ausg. 18/8. 1925. — C. **1925**. II. 245.) Franz.

Jean Joseph Henri Frossard, Seine, Frankreich, *Kautschukmischungen.* Man vermischt Kautschuk mit etwa 10% Schmirgel; die Mischung dient zur Herst. von Schuhsohlen, Radreifen usw. (**F. P. 586 089** vom 13/6. 1924, ausg. 14/3. 1925.) Fr.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Scheunert, *Über die Vitamine und ihr Verhalten bei der Herstellung von Konserven.* Zunächst Allgemeines über die Einteilung der Vitamine. Bei der Konservierung der Nahrungsmittel ist es wichtig, die Empfindlichkeit der Vitamine gegen die hierbei möglichen Einww. zu betrachten. In Frage kommt vor allem die Einw. der Hitze auf die Vitamine, ihre Löslichkeitsverhältnisse u. ihr Verh. bei der Trocknung. Am wenigsten empfindlich ist das *Vitamin A*, das bei Anwendung nicht zu hoher Tempp. (120°) unter Luftabschluß keine erhebliche Verminderung seines Gehaltes erfährt, nur bei Trocknung wird vor zu langer Ausdehnung der Heißluftbehandlung gewarnt. Bei *Vitamin B* besteht eine viel größere Empfindlichkeit gegen Tempp., die über 100° liegen, u. gegen Auswaschgefahr wegen seiner Wasserlöslichkeit. Am allerempfindlichsten ist das *Vitamin C*, bei dem eine sehr leichte Oxydierbarkeit u. Wasserlöslichkeit vorhanden ist, so daß es schon beim Stehen an der Luft zerstört wird. Hier wird man daher den Verkochprozeß u. die Auslaugung möglichst vermeiden u. die Sterilisation unter strengstem Luftabschluß möglichst mild gestalten. Nur unter diesen Maßnahmen wird man die vitaminreichste Konserve erhalten. (Konserven-Ind. **13**. 37—38. 46—48. 64—66.) Hirsch-Kauffmann.

Javillier, *Kann man die Mehle auf künstlichem Wege entfärben und reifen lassen?* Von den überhaupt in Frage kommenden gasförmigen Verbb. (Cl_2, NCl_3, O_3, NOCl, nitrose Gase), Fll. (H_2O_2) u. festen Körpern (Benzoylperoxyd) darf der Gebrauch von Cl_2 u. NCl_3 nur in ganz vereinzelten Fällen zugelassen werden; jede Behandlung des Mehles ist deutlich zu kennzeichnen. (Ann. des Falsifications **18**. 580—95. 1925. Paris, Landwirtschaftliches Institut.) Splittgerber.

C. B. Morison und **M. R. Reeser**, *Kochsalz.* An Geschmacksproben wurde gefunden, daß in *Kochsalz für Backzwecke* Gehalte an $CaCl_2$ unter 0,6%, an $MgCl_2$ bis zu 0,8%, an $MgCl_2 + CaCl_2$ bis zu je 0,5% noch keinen bitteren Geschmack bedingten. Die zugesetzte Salzmenge betrug 1,75% des Mehles. In Handelssalz wurden nicht mehr als 0,15 bezw. 0,14% $CaCl_2$ bezw. $MgCl_2$ gefunden. (Baking Technology **5**. 23—25.) Gd.

Artur Fornet, *Tabellarische Übersicht über die gebräuchlichsten Spezial-Konsumbrote.* Die Übersicht enthält Angaben über Reinigung des Korns, Art der Vermahlung, Mehlanteil, Kleieanteil, Behandlung der Kleie, Lockerungsmittel, Backart, Backzeit, Farbe der Krume, Feinheitsgrad des Brotes, Lockerungsgrad u. beabsichtigten physiol. Effekt von *Kommiß-, Schrot-, Graham-, Finkler-, Schlüter-, Klopfer-, Steinmetz-, Simons-, Growitt-, Hellamin-, Wittlamin-, Treydtamin-, Dreikornbrot* u. *Pumpernickel.* (Volksernährung **1**. 105—07.) Groszfeld.

Hanns Eckart, *Untersuchungen von Apfelsäften und Pektinerzeugnissen des Handels.* Untersuchungsergebnisse von Handelspräparaten. Der Pektingehalt nach der Calciumpektatmethode scheint heute den besten Maßstab für die Gelierfähigkeit

zu geben. Für die Beurteilung des Handelswertes spielt neben der Preisfrage die satte Gelierfähigkeit im Endprod. die ausschlaggebende Rolle, daneben aber die Zus. des Extraktes. Nach der Pektinwertziffer beurteilt handelt es sich bei den techn. *Apfelsäften Nollco* u. den zugehörigen Pektinpräparaten nur um verschieden stark konz. Säfte; dagegen weisen die *Prodd. der Pomosinwerke* u. auch die amerikan. *Douglas-Präparate* eine Pektinanreicherung auf. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **50**. 405—15. 1925. München, Betriebslab. der Fa. Johs. Eckart.) Groszfeld.

H. Eckart und **A. Diem**, *Beiträge zur Untersuchung von Fruchtsäften.* Zur richtigen Beurteilung sind außer den analyt. Untersuchungsergebnissen eine Reihe von für jede Ernteperiode fortlaufend u. systemat. zu ermittelnden Erfahrungsdaten notwendig. Angabe solcher für Himbeermuttersaft der Ernte 1925. Die *Anwendung des Refraktometers* hat sich besonders für die Praxis als Schnellmethode bewährt. (Konserven-Ind. **13**. 83—85. 92—93.) Groszfeld.

P. Martell, *Vanille und Vanillin.* Behandelt werden Gewinnung der Vanille, Behandlung der Vanilleschoten nach der Ernte, Handelssorten, Vanillingehalt, Haltbarkeit u. Verfälschungen der Vanille. Hinweis auf die Bedeutung des künstlichen Vanillins. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **50**. 415—20. 1925.) Groszfeld.

J. Prescher und **R. Claus**, *Kürzere Mitteilungen aus der Praxis.* Eine Anzahl von *Kakaofettproben* war frei von Alkali, enthielt aber, anscheinend von Natur aus, deutliche Mengen (10 mg/100 g) CaO. — Eine *angebliche Bleiweißfarbe* war eine Anreibung von Leinöl (32,70%) mit Lithoponweiß. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **50**. 429—30. 1925. Cleve.) Groszfeld.

J. Prescher und **R. Claus**, *Die Verwendung gefritteter Glastiegel bei der Abscheidung der Digitoninsteride zwecks Prüfung von Fetten auf Phytosterin.* Die Verwendung der Tiegel erfordert folgende Abänderung des Verf.: Man fällt im Scheidetrichter mit gekürzter Abflußröhre bei 75°, läßt das klare Fett von dem sich oben ansammelnden Nd. möglichst ab, behandelt dann mit Chlf., CCl_4 oder Trichloräthylen, läßt abermals ab u. bringt dann erst den Nd. mittels Ä. auf den Tiegel (1 *G* 3/2 — 3) von 25 ccm Inhalt. Zum Absaugen der Sterinacetatkrystalle dient besser der feinporigere Tiegel 1 *G* 3/5—7. Die Glasfilter bieten den Vorteil, daß man Reinigen u. Auswaschen der Ndd. besser verfolgen kann. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **50**. 420—23. 1925. Cleve u. Goch, Staatl. Chem. Untersuchungsamt.) Groszfeld.

A. Goske, *Die Bestimmung des Aschengehaltes der Mehle.* Durch Mischen von 1,5 g fein gepulvertem Bimsstein mit 0,8—1 g Mehl, Anfeuchten mit W., Trocknen u. Veraschen gelang in etwa $^1/_4$ Stde. restlose völlig kohlefreie Veraschung. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **50**. 428—29. 1925. Mülheim (Ruhr), Chem. Untersuchungsamt.) Groszfeld.

H. Lührig, *Über den Nachweis kleiner Mengen Arsen im Kakao.* Da $Mg_2As_2O_7$ glühbeständig ist, kann man 15 g Kakaopulver + 10 ccm W. + 0,5 g MgO + 5 ccm konz. HNO_3 eintrocknen, veraschen, mit HCl aufnehmen, mit H_2SO_4 wieder eindampfen u. dann nach Marsh prüfen. Noch 0,3 mg As in 100 g Kakao ließen sich so leicht nachweisen. Einfacher kocht man nach Reinsch 15 g Kakao mit 75 ccm HCl (16%ig) in Ggw. von Cu-Blech (1 × 4 cm) 20—25 Min., wobei As dunkel schwarze bis leicht graue Beläge bewirkt. Prüfung derselben durch vorsichtige Sublimation (Oktaeder), wie näher beschrieben wird. Die untersuchten Kakaoproben waren As-frei. (Pharm. Zentralhalle **67**. 1—3. Breslau, Städt. Untersuchungsamt.) Groszfeld.

John F. Norton und **Margaret Seymour**, *Untersuchung über Kulturmedien zur Schätzung des Bakteriengehaltes der Milch.* Vorschriftsmäßiger *Fleischextrakt-Agar*, entwässerter *Nähr-Agar* u. entwässerter *Milchpepton-Agar* erwiesen sich als etwa gleich befriedigend. Weniger bewährte sich *Ayers Milchpulver-Agar*, zumal

wegen dessen schwieriger Zubereitung. *Kalbfleisch-Aufguß* ist als Medium nicht zu empfehlen. (Amer. Journ. Publ. Health **16**. 35—39. Chicago, Univ.) Groszfeld.

Arnold R. Tankard, *Bemerkung über das Filtrierverfahren zum Messen der Schmutzstoffe in Milch.* Das hierfür übliche Verf. zum Sammeln u. Sichtbarmachen des Milchschmutzes auf einer Filterscheibe ist nicht quantitativer Art, weil nicht alle Schmutzteile durch das Filter zurückgehalten werden u. weil ein Messen oder Wägen des zurückgehaltenen Schmutzes nicht möglich ist. Das Verf. gibt nur nützliche Anhaltspunkte vorläufiger Art über den Grad der Verschmutzung. (Analyst **51**. 31.) Rühle.

R. Richard, *Analyse von Milchpulver. Beitrag zur Frage der Fett- und Wasserbestimmung.* Nach Weibull (Aufschluß mit HCl) wurden bei 8 Proben 0,6—1,9% mehr Fett gefunden, als durch direkte Extraktion. Beschreibung des Teichertschen Verf. Bei der Best. des W. ist zu beachten, daß Milchpulver sehr hygroskop. u. sein Wassergehalt (n. 5—7%) von der Luftfeuchtigkeit abhängig ist. (Le Lait. **6**. 86—88. Brüssel, hôpitaux.) Groszfeld.

Rudolf Wildt, *Beiträge zur Kenntnis der Schardinger-Reaktion.* Betrachtungen über die Beeinflussung der Rk. durch Erkrankungen, Sexualrhythmus u. Fütterung des die Milch liefernden Tieres. Rk. verzögert bei Kolostralmilch, beschleunigt zur Zeit der Brunst u. Beginn der Grünfütterung. (Milchwirtsch. Forsch. **2**. 249—59. 1925; Ber. ges. Physiol. **32**. 456. 1925. Ref. Peschek. München, Tierhyg. Inst.) Opp.

Alfred George Maunder Stabback, Streatham, *Konservierung von Naturprodukten, wie Früchte, Blüten und Eier.* Man überzieht die Prodd. mit einer dünnen Schicht eines Gummis (Traganthgummi) im Gelzustande. Dem Gummi wird eine hygroskop. u. antiseptische anorgan. Substanz (H_2SO_4) zugesetzt. (**E. P. 212 979** vom 18/12. 1922, ausg. 17/4. 1924.) Kausch.

Johannes Petrus Hermanus Jansen, Schiedam, Holland, und **Hendrik Christianus Jansen**, Delft, Holland, *Aufbewahrung verderblicher Güter in geschlossenen Gefäßen* unter Einlagerung eines porösen mit einem hygroskop. Salz getränkten Blocks aus Ton, Papier, Asbest usw. (**E. P. 216 212** vom 23/2. 1923, ausg. 19/6. 1924.) Kausch.

Kellogg Company, Battle Creek, übert. von: **John Leonard Kellogg**, Battle Creek, Michigan, *Nährmittel aus Kleie.* (**A. P. 1 564 181** vom 26/10. 1922, ausg. 1/10. 1925. — C. **1924**. II. 2709.) Oelker.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, übert. von: **Otto Stiner**, **Alfred Hauswirth**, Bern, und **Alfons Gams**, Basel, Schweiz, *Haltbares, polyvalentes Vitaminmalzpräparat.* (**A. P. 1568196** vom 18/1. 1919, ausg. 5/1. 1926. — C. **1921**. IV. 821.) Schottländer.

Naamlooze Vennootschap Noury & Vander Landis Handelmaatschappij, Deventer, übert. von: **Thilo Kroeber**, Berlin-Westend, *Behandlung von Mehl und Mühlenprodukten.* (**A. P. 1 565 375** vom 29/4. 1925, ausg. 15/12. 1925. — C. **1925**. I. 2124. [F. P. 579 040].) Oelker.

Oelwerke Noury & Van der Lande G. m. b. H., Emmerich a. Rh., und **Thilo Kroeber**, Charlottenburg, *Behandlung von Mehl und Mehlprodukten.* (**E. P. 213 268** vom 19/3. 1924, ausg. 21/5. 1924. D. Prior. 19/3. 1923. — C. **1925**. I. 2124 [F. P. 579 040].) Kausch.

Robison Foreign Patents Co., Detroit (Michigan, V. St. A.), *Behandlung von Kaffee.* (**Oe. P. 101 660** vom 3/9. 1920, ausg. 25/11. 1925. A. Prior. 24/10. 1917. — C. **1921**. II. 970 [E. P. 157 493].) Oelker.

Walter Rougier Bramwell St. John Gates, Guildford, Surrey, *Milchpräparate.* Man mischt ein Kohlehydrat oder Mischungen, die solche enthalten, mit Fett u. erhitzt das Gemisch so hoch, daß es pasteurisiert oder sterilisiert ist; dann wird der Wasser-

gehalt durch längeres Erhitzen bei niedrigerer Temp. vermindert u. Milchpulver dazu gemischt. (**E. P. 215 039** vom 20/12. 1922, ausg. 29/5. 1924.) Kausch.

Hoyberg Co. A/S., Dänemark, *Fettbestimmung bei der Erzeugung von Butter.* (**F. P. 596 583** vom 11/4. 1925, ausg. 27/10. 1925. Dän. Prior. 16/4. 1924. — C. **1925**. I. 1824.) Kausch.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

Maurice Deschiens, *Das Celluloseacetat und seine industriellen Anwendungen.* Zusammenfassende Besprechung an Hand des Schrifttums u. der Patentschriften. Im vorliegenden Teile werden die geschichtliche Entw. des Verfs., die Acetylierung der Cellulose, die Hydrolyse der Celluloseacetate u. die zur Acetylierung erforderlichen Katalysatoren besprochen. (Rev. des produits chim. **29**. 5—8. 37—42.) Rühle.

Ernst Wilke-Dörfurt, A. Simon und **E. Gühring**, *Über das Auftreten von Stickoxyd, Kohlenoxyd und Blausäure im Zersetzungsrauch von Triolin. Triolin* entwickelt nach den Verss. der Vff. (App. zur Best. u. zu Tierverss. ist im Original beschrieben) beim Verbrennen oder bei der schon bei 125° beginnenden Zers. giftigen Rauch, der verhältnismäßig hohen Gehalt an *NO, CO* u. *HCN* aufweist. Nach einem Vers. ist anzunehmen, daß ein Teil der HCN durch sekundäre Rk. zwischen NO u. C entsteht. Triolin gibt bereits bei 20° Stickoxyde an strömende Luft ab. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 196—98. Stuttgart.) Jung.

Gugnolio Piana C., Chiavazza, Biella, Italien, übert. von: **Vittorio Piana**, Chiavazza, Italien, *Behandlung von Seidencoconabfällen.* (**A. P. 1 565 196** vom 21/3. 1923, ausg. 8/12. 1925. — C. **1924**. I. 2757.) Kausch.

Gesellschaft für Mechanische Zellulose m. b. H., Köln, übert. von: **Johann Jacob Gähler**, Herisau, Schweiz, *Herstellung von Halbstoff für die Celluloseverarbeitung.* (**E. P. 216 533** vom 26/5. 1924, ausg. 16/7. 1924. D. Prior. 25/5. 1923. — C. **1925**. I. 2519.) Mai.

Beckwith Box Toe Ltd., Sherbrooke, Quebec, Canada, übert. von: **Albert Lewis Clapp**, Danvers, Mass., V. St. A., *Pappe.* (**Can. P. 249 329** vom 16/5. 1924, ausg. 5/5. 1925. — C. **1925**. I. 1147.) Oelker.

Gesellschaft für Mechanische Zellulose m. b. H., Köln, übert. von: **Johann Jacob Gähler**, Herisau, Schweiz, *Herstellung von Papier.* (**E. P. 216 532** vom 26/5. 1924, ausg. 16/7. 1924. D. Prior. 25/5. 1923. — C. **1925**. I. 2269.) Mai.

Société Industrielle pour l'Application de Brevets et Procédés, Rueil (Seine et Oise), übert. von: **Jaques Edwin Brandenberger**, Neuilly sur Seine, Frankreich, *Behandlung von Cellulosehydraten.* (**Can. P. 249 916** vom 4/9. 1923, ausg. 19/5. 1925. — C. **1923**. IV. 860.) Oelker.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung gefärbter Massen aus Celluloid oder celluloidartigen Stoffen.* Man vermischt Nitrocellulose- oder Celluloseacetatmassen mit organ. Farbstoffen, die in den zur Herst. der Celluloseestermassen dienenden organ. Lösungsmm. unl. oder nahezu unl. sind, man vermischt z. B. Celluloid auf Mischwalzen solange mit einem unl. organ. Farbstoff, bis die erhaltene M. mit einem den Farbstoff nicht lösenden Lösungsm. eine Lsg. liefert, aus der sich der Farbstoff auch bei längerem Stehen nicht absetzt, bei dieser Arbeitsweise kann man an Stelle der unl. organ. Farbstoffe auch anorgan. Farbstoffe verwenden; die Lsgg. der so gefärbten Massen kann man zum Überziehen von Leder, Holz, Glas, Metallen, Papier, Faserstoffen usw. verwenden; die hiernach erhältlichen gefärbten celluloidartigen Massen sind infolge der feinen Verteilung der unl. Farbstoffe durchsichtig, die Lsgg.

liefern Überzüge, die trotz der Durchsichtigkeit der benutzten gefärbten Massen, ein gewisses Deckvermögen besitzen, diese Erscheinung ist die gleiche wie bei dem Tyndallphänomen. (**F. P. 588 903** vom 15/11. 1924, ausg. 18/5. 1925. D. Priorr. 26/6. u. 10/10. 1924.) Franz.

Jacques Delpech, Ille-et-Vilaine, *Verarbeitung von Kunstseide aus Nitrocellulose oder Celluloid.* Um die Entflammbarkeit der Nitrocelluloseseide während der Verarbeitung herabzusetzen, tränkt man die Kunstseide mit Lsgg. feuersichermachender Salze, wie Phosphaten, Boraten, Oxalaten usw., oder mit einer Glycerinlsg., man kann auch der Nitrocelluloselsg. 2% Glycerin zusetzen; nach der Verarbeitung der Kunstseide durch Verspinnen oder Verweben mit pflanzlicher oder tierischer Faser werden die feuersichermachenden Salze durch Waschen mit W. wieder entfernt. (**F. P. 598 748** vom 25/5. 1925, ausg. 23/12. 1925.) Franz.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Henry E. van Derhoef**, Rochester, New York, V. St. A., *Herstellung von gewalzten Filmen.* Man vereinigt zwei Filme aus verschiedenen Cellulosederivv., z. B. einen Cellulosenitratfilm mit einem Celluloseacetatfilm oder einem aus einem in W. unl. Cellulosealkyläther hergestellten Film usw., indem man die gegossenen Filme nur so weit trocknen läßt, daß sie sich ohne Schädigung von der Unterlage entfernen lassen, diese Filme, die noch einen Teil der benutzten Lösungsmm. enthalten, werden durch Walzen zusammengepreßt, nach dem Verdampfen des Restes der Lösungsmm. erhält man einen klaren fest zusammenhaftenden aus mehreren Schichten bestehenden Film. (**A. P. 1 540 822** vom 27/6. 1924, ausg. 9/6. 1925.) Franz.

Société Chimique des Usines du Rhône, Paris, übert. von: **Nicolas Benoit Grillet**, Neuilly, Frankreich, *Celluloseester.* (**A. P. 1 566 398** vom 22/11. 1924, ausg. 22/12. 1925. — C. **1925**. II. 2331.) Franz.

Wladimir Plinatus, Schweiz, *Herstellung von durchsichtigen Massen, Filmen, Platten aus kolloidalen Dispersionen von anorganischen oder organischen Celluloseestern.* Man dispergiert Cellulosenitrat oder -acetat auf mechan. Wege unter Erwärmen in W. unter Zusatz eines Gelatinierungsmittels, Glycerinester anorgan. oder organ. Säuren. Die M. kann man nach dem Entfernen des W. auf Filme, Platten usw. verarbeiten. (**F. P. 581 183** vom 9/8. 1923, ausg. 24/11. 1924.) Franz.

Wladimir Plinatus, Schweiz, *Lösen und Gelatinieren von Celluloseestern.* Man vermischt Cellulosenitrat oder -acetat mit Emulsionen von Glycerinestern organ. Säuren in W. (**F. P. 581 651** vom 14/8. 1923, ausg. 3/12. 1924.) Franz.

Wladimir Plinatus, Schweiz, *Herstellung von marmor-, holzähnlichen oder geaderten Massen aus Celluloseestern.* Cellulosenitrat, Celluloseacetat wird unter Ausschluß von Campher auf plast. Massen verarbeitet, man verwendet hierzu die Ester von mehrwertigen Alkoholen, Zucker usw. mit organ. oder anorgan. Säuren, wie Essig-, Oxal-, Milch-, Wein-, Benzoe-, Phthal-, Salicyl-, Naphthensäure. Man stellt mit Hilfe dieser Grundmasse mehrere verschieden gefärbte Mischungen her, walzt zu dünnen Blättchen aus u. walzt dann auf die als Grund dienende Schicht die in entsprechende Stücke geschnittene anders gefärbten Plättchen ein. (**F. P. 581 652** vom 14/8. 1923, ausg. 3/12. 1924.) Franz.

The Viscose Developement Co. Ltd. und **Charles Frederick Cross**, England, *Herstellung haltbarer schrumpffähiger Stoffe aus Cellulosehydraten.* Die aus Cellulosexanthogenat gewonnenen Gebilde werden mit einer Lsg. von 22 Teilen $ZnCl_2$, 22 Teilen Glycerin in 56 Teilen W. getränkt u. nach dem Abtropfen oder Abschleudern an der Luft getrocknet, die so erhaltenen Gebilde sind lange Zeit haltbar, vor dem Gebrauch werden die zugesetzten Stoffe durch Waschen mit W. entfernt, sie verhalten sich dann wie frisch hergestelltes Cellulosehydrat; das Verf. eignet sich besonders zur Herst. von *Flaschenkapseln, Filmen, Kunstfäden* usw. An Stelle des $ZnCl_2$ kann man die Chloride des Ca, Mg usw. verwenden, etwa vorhandene Mineralsäure kann durch Zusatz essig-

saurer Salze neutralisiert werden. (**F. P. 597 738** vom 7/5. 1925, ausg. 27/11. 1925. E. Prior. 12/5. 1924.) Franz.

Max Ow, Wien, *Lösen von Celluloseestern und Celluloseäthern.* (**Oe. P. 99 665** vom 24/3. 1924, ausg. 10/4. 1925. — C. **1925**. II. 872.) Franz.

American Rubber Company, East Cambridge, übert. von: **Charles H. Dennison**, Quincy, Massachusetts, V. St. A., *Herstellung von Kunstleder.* (**A. P. 1 532 234** vom 27/8. 1921, ausg. 7/4. 1925. — C. **1925**. I. 2425.) Franz.

Masarek & Spol, Tschechoslowakei, *Kunststoffe.* Man vermischt Holzmehl, Maisstärke, Kolophonium u. W. u. formt in der Presse. Man vermischt z. B. 25 Teile Holzmehl, 20 Teile Maisstärke, 7 Teile Kolophonium u. 48 Teile W., die Mischung wird in eine geheizte Form gebracht, wobei sich die Stärke in Kleister verwandelt, alsdann wird 2—5 Minuten gepreßt. (**F. P. 598 368** vom 19/5. 1925, ausg. 15/12. 1925, Tschech.-Slowak. Prior. 22/5. 1924.) Franz.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

E. Zimmermann, *Das Vorkommen und die Unschädlichmachung des im Grubenwasser der linksrheinischen Zechen auftretenden Bariumsulfats.* Die im rhein.-westfäl. Schiefergebirge vorkommenden Schwerspatgänge sind ursprünglich aszendenter Natur, entstammen in der Hauptsache den Diabaseruptionen des jüngeren Devons u. den Basaltergüssen des Tertiärs u. Quartärs u. haben sich in dem aus der Umlagerung älterer Gebirgsschichten hervorgegangenen Buntsandstein angereichert, bis der Schwerspat von dort wieder zu Wanderungen gezwungen worden ist. — Die in den abgepumpten Grubenwässern auftretenden Ba-Lsgg. verursachen erhebliche Schäden, insbesondere Rohrverstopfungen, deren Verhütung möglich ist durch Einbau von Kiesfiltern zwecks Zurückhaltung des bereits unl. gewordenen $BaSO_4$, durch Abfangen der Ba-Lsgg. an bestimmten Stellen, möglichst getrennt von den sulfatreichen sonstigen Grubenwässern, endlich durch Verdünnen der Ba-haltigen Wässer mit Salzsolen, wodurch die Löslichkeit von $BaSO_4$ erhöht wird. (Glückauf **62**. 270—74. Berlin.) Spl.

J. Gwosdz, *Die Mittel zur Ermöglichung einer Verwendung von backenden Brennstoffen im Gaserzeuger.* Vf. erörtert verschiedene Mittel, um das Zusammenbacken der Kohle im Gasgenerator zu verhüten: Brennstoffaufgabe in dünnen Schichten, mechan. Rühren u. langsames Erwärmen des Brennstoffs auf 450—500° in einem besonderen Schwelschacht. Letzteres Verf. hat sich bei der Power-Gas-Corporation sehr gut bewährt. (Die Wärme **49**. 75—76. Berlin.) Neidhardt.

Kausch, *Neuerungen auf dem Gebiete der Erzeugung von Wasser- und Generatorgasen.* Übersicht über die im Jahre 1925 in Deutschland patentierten Neuerungen auf obengenanntem Gebiet. (Wasser u. Gas **16**. 449—54. Berlin.) Splittgerber.

Alice Hamilton, **Paul Reznikoff** und **Grace M. Burnham**, *Tetraäthylblei.* Die Vff. beanstanden das Gutachten des „Bureau of Mines", das zur Freigabe des ursprünglich verbotenen Tetraäthylblei als Zusatz zu den Motorbrennstoffen führte. Die Ungiftigkeit des Stoffes, wie er in den Auspuffgasen erscheint, ist sicher nicht bewiesen. (Journ. of the Americ. med. assoc. **84**. 1481—86; Ber. ges. Physiol. **32**. 667. 1925. Ref. Flury.) Oppenheimer.

G. Polysius Eisengießerei und Maschinenfabrik, Dessau, *Verfahren, die flüssige Schlacke von Gaserzeugern und Kohlenstaubfeuerungen auf Portlandzement zu verarbeiten* nach Patent 421427, 1. dad. gek., daß die Erwärmung der fl. Schlacke u. die Zuteilung der Zuschläge in einer oder mehreren sich drehenden Kammern erfolgt. — 2. Vorr. zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß die Kammern aus sich drehenden, in Hohlachsen gelagerten, mit Schamotte ausgekleideten Hohlkugeln o. dgl. oder Trommeln runden oder eckigen Querschnitts bestehen. — Die Mischung

der Schlacke mit den Zuschlägen vollzieht sich vollkommener als bei dem Verf. gemäß dem Hauptpatent, auch die Wärmeverteilung ist gleichmäßiger. (**D. R. P. 423 793** Kl. 80b vom 5/5. 1922, ausg. 11/1. 1926. **Zus. zu D. R. P. 421 427**; **C. 1926. I. 1695.**) Kü.

Humphreys & Glasgow Limited, Westminster, und **John Morrell Rusby**, Philadelphia, *Vergasung bituminöser Kohle o. dgl.* (**E. P. 216 021** vom 2/8. 1923, ausg. 12/6. 1924. — C. **1925**. I. 2204.) Mai.

Regenerative Coal Gasification System Limited, Manchester, übert. von: **Morris William Travers**, London, und **Frank William Clark**, Lymm, Cheshire, *Gas aus Kohle.* Man bläst Luft durch h. Koks u. leitet die dabei entstehenden Gase durch einen Regenerator, in dem sie verbrannt werden. Alsdann bläst man Wasserdampf durch den Koks u. das dabei erhaltene Wassergas durch den Regenerator. Ein Teil des darin erhitzten Gases wird direkt unten in die Kohle u. der Rest in eine Kammer geleitet, die durch die Blasegase erhitzt u. in die Öl eingeführt wird. (**Can. P. 245 977** vom 20/6. 1924, ausg. 6/1. 1925.) Kausch.

L'Air Liquide, Société Anonyme pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés G. Claude, Paris, übert. von: **George Claude**, Paris, *Leucht- und Koksofengas.* (**Can. P. 248 884** vom 24/10. 1924, ausg. 21/4. 1925. — C. **1924**. II. 1541.) Kausch.

Le Roy Wilbur Heffner, East Norristown Township, und **William Tiddy**, Jeffersonville, Pennsylvania, V. St. A., *Verfahren zur Abscheidung von Phenolen aus Gaswasser oder andern phenolhaltigen Abwässern.* Man unterwirft die phenolhaltige Fl. bei ca. 98° der Dest., gegebenenfalls unter Zusatz von konz. NH_3, wobei die Phenole mit dem NH_3 ausgetrieben werden, trennt die Dämpfe von den Phenolen durch Einleiten in NaOH-Lauge oder durch Überleiten über Absorptionskohle u. führt einen Teil der gereinigten NH_3-Dämpfe in die Destillierblase zurück. — Die Phenolatlaugen können in üblicherWeise auf freie Phenole, die von den Phenolen befreite Fl. auf wss. NH_3 oder $(NH_4)_2SO_4$ verarbeitet werden. Enthält das phenolhaltige Abwasser, z. B. die bei der Herst. von harzartigen Kondensationsprodd. aus Phenolen u. CH_2O abfallende Fl., kein NH_3, so muß dieses vor der Dest. dem Abwasser zugesetzt werden. (**A. PP. 1 566 795** u. **1 566 796** vom 16/12. 1924, ausg. 22/12. 1925.) Schottl.

V. L. Oil Processes Ltd., **Owen David Lucas** und **Ernest Lawson Lomax**, London, *Raffinieren von Kohlenwasserstoffen.* (**E. P. 223 066** vom 14/11. 1923, ausg. 6/11. 1924. — C. **1924**. II. 2379.) Kausch.

Fred Curtis Thornley, London, **Frank Ford Tapping** und **Otto Reynard**, London, *Herstellung von Emulsionen aus Pech und anderen unverseifbaren Stoffen.* (**E. P. 219348** vom 26/1. 1923, ausg. 21/8. 1924. — C. **1925**. I. 2522 [F. P. 583 759].) Oe.

Clark T. Henderson und **Ludwig Rosenstein**, San Francisco, California, V. St. A., *Holzkonservierung.* Man imprägniert das Holz mit einer Emulsion von wss. Lsgg. tox. Salze in Asphaltöl. — Z. B. wird das Holz zunächst bei 80° bis 115° gedämpft, dann kurze Zeit im Vakuum behandelt u. dann unter Druck bei 50—105° mit einer Emulsion imprägniert, die man durch Einrühren einer wss. 70%ig. $ZnCl_2$-Lsg. in mit Naphthensulfosäure als Dispergiermittel versetztes Asphaltöl erhalten kann. Das $ZnCl_2$ läßt sich durch NaF, $HgCl_2$ oder andere tox. Salze ersetzen. Das Verf. eignet sich besonders zu beständigen Imprägnierungen von Eisenbahnschwellen. (**A. P. 1 565 503** vom 21/6. 1922, ausg. 15/12. 1925.) Schottländer.

Larrowe Construction Co., Detroit, Michigan, übert. von: **Edwin H. Crofoot**, Mason City, Iowa, *Antigefrierlösung.* Man verwendet in einem Radiator Abfallfl. der Zuckerextraktionsverff. (konz. Steffensches Abwasser). (**Can. P. 251 530** vom 12/6. 1924, ausg. 17/7. 1925.) Kausch.

Printed in Germany Schluß der Redaktion: den 15. März 1926.

Chemisches Zentralblatt.

1926 Band I. **Nr. 15.** **14. April.**

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

F. Lüdy jr., *Über die alchemistischen Zeichen.* Vf. teilt eine systemat. Zusammenstellung der alchemist. Zeichen mit alphabet. Verzeichnis u. Erläuterungen mit. (Schweiz Apoth.-Ztg. **64**. 25—34. Burgdorf.) JUNG.

M. G. Mellon, *Systematischer Entwurf für die chemische Literatur.* Systemat. Zusammenstellung der Literaturangaben für chem. Arbeiten. (Chem. Metallurg. Engineering **33**. 97—98.) ENSZLIN.

Ronald George Wreyford Norrish und **Griffith Glyn Jones**, *Studien zur Valenzfrage.* VII. *Oberflächenpolarität und die Reaktion zwischen Äthylen und Chlor. Die Wirkung der adsorbierten Wasserhaut.* (Vgl Journ. Chem. Soc. London **123**. 3006; C. **1924**. I. 1764.) Untersucht wurde die Rk. zwischen *Äthylen* u. *Chlor* bei einem Anfangsdruck von 200 mm u. an Oberflächen von Glas, Stearinsäure u. Paraffin. Die Resultate der früheren Unterss. an Äthylen u. Br (l. c.) konnten im allgemeinen bestätigt werden, es gelang im Reaktionsgefäß eine Paraffinschicht zu erzeugen, welche die Reaktionsgeschwindigkeit auf $^1/_{1200}$ herabsetzte. Anwesenheit von Wasserdampf mit einem Partialdruck von 6 mm erhöht die Reaktionsgeschwindigkeit an Glasflächen um 30%, hat aber gegenüber Paraffinoberflächen keinen Einfluß. Durch Paraffinieren erzielt man somit bei feuchten Gasen dieselbe Wrkg. wie durch vollständige Entfernung der Wasserhaut durch Erhitzen. Wird die Innenfläche des Reaktionsgefäßes mit Stearinsäure überzogen, so läßt sich durch Wasserdampf derselbe Effekt erzielen wie bei Anwendung von Glaswänden. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 55—62. Cambridge, Univ.) TAUBE.

Richard Lorenz und **J. J. van Laar**, *Erweiterung der neuen Grundgleichungen des Massenwirkungsgesetzes auf den Fall eines Zusatzes zu den Komponenten einer Phase.* (Vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **145**. 239; C. **1925**. II. 1123 u. S. 1917.) Rein theoret. Abhandlung über den Fall, daß zu den eine Phase bildenden zwei Komponenten eines mehrphasigen Gleichgewichts ein weiterer Stoff zugesetzt wird. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **150**. 329—34. Frankfurt, Univ. u. Tavel sur Clarens.) GOTTFR.

A. Benrath, *Über die Anwendung der dilatometrischen und der stalagmometrischen Methode bei kinetischen Untersuchungen.* Unter Mitarbeit von **Diderichs, Geuer, Sass, Schleicher, Viedebantt** und **Kraheck**. Vf. prüft die dilatometr. u. die stalagmometr. Methode auf ihre Verwendbarkeit für kinet. Unterss.; die Ergebnisse stimmen im ganzen mit den nach spezif. Methoden gefundenen überein. — Die dilatometr. Methode (vgl. Ztschr. f. physik. Ch. **67**. 501; C. **1909**. II. 1188) ändert Vf. ab, indem die D. nicht mehr mit Hilfe eines Spengel-Ostwaldschen Pyknometers gemessen, sondern die Volumänderung einer abgemessenen Menge der Lsg. in einem 50 ccm-Kölbchen mit engem, graduiertem Hals bestimmt wird. — *Esterbildung* verläuft unter Volumenzunahme, die Änderung ist proportional der Verringerung der Säurekonz. Untersucht wurde die Rk. zwischen *Amylalkohol* einerseits u. *Eg.*, *Propionsäure* u. *Buttersäure* andererseits. — Die *Hydrolyse des Acetamids* verläuft in Ggw. von HCl, HBr oder HNO_3 unter Kontraktion, die proportional der Konz.-Abnahme des Acetamids ist. Bei äquivalenten Mengen von Amid u. Säure verläuft die Rk. bimolekular, bei Säureüberschuß monomolekular. Tabellar. zeigt Vf., daß die Gesamtkontraktion von der Konz. der Säure unabhängig ist, während die Geschwindigkeitskoeffizienten mit steigendem Säure-

gehalt sinken. Bei Anwendung von H_2SO_4 sinkt die Kontraktion mit steigender Säurekonz., während die Geschwindigkeitskonstante proportional dem Säurezusatz steigt. Verwendung von H_3PO_4 ergibt verschiedene Komplikationen. — Die *Hydrolyse bromsubstituierter Säuren* verläuft unter Dilatation. Vf. untersucht die Verseifung der Salze der Brombernsteinsäure, Bromessigsäure u. α-Brompropionsäure. Zusatz von Neutralsalzen verringert ein wenig die Dilatation u. vergrößert die Geschwindigkeit, ähnlich wirkt A. Die Messungsergebnisse werden tabellar. gebracht.

Die von Vf. ausgearbeitete stalagmometr. Methode, die auf der Änderung der Oberflächenspannung der Lsg. während einer chem. Rk. beruht, ergab brauchbare Resultate bei Anwendung einer Tropfenmethode, bei welcher die Fl. unter konstantem Überdruck aus einem Tropfer austritt. Untersucht wird wiederum die Verseifung des Acetamids in saurer Lsg. HCl u. die meisten anorgan. Säuren setzen die Oberflächenspannung wenig, aber proportional ihrer Konz. herab. Salzlsgg. wirken umgekehrt. Acetamid drückt die Oberflächenspannung herunter. Der Einfluß des Eg. ist bedeutend, die Abnahme der Oberflächenspannung verläuft hier aber nicht proportional der Konz. Tabellar. bringt Vf. die ausgeführten Hydrolyseverss. Die Ergebnisse mit HCl u. HNO_3 gleichen denen der dilatometr. Methode, während H_2SO_4 ein ganz anderes Bild gibt. — Beide Methoden geben eine Zunahme der Geschwindigkeit mit steigendem Säurezusatz. Die Verschiedenheit einiger Ergebnisse beruht darauf, daß stalagmometr. die B. des Eg., dilatometr. die B. von $(NH_4)_2SO_4$ gemessen wird. Die verschiedenartige Wrkg. starker u. verd. Säuren u. von Neutralsalzen sucht Vf. theoret. zu deuten. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **151**. 53—67. Bonn, Univ.) Ulmann.

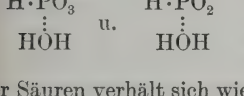
V. Kohlschütter, *Aus der Chemie fester Körper: einiges zur Morphologie des Kohlenstoffs.* Im Gegensatz zu den meisten chem. Rkk., bei denen die reagierenden Stoffe in molekularer Verteilung u. Beweglichkeit auftreten, verlaufen die topochem. Rkk. fester Körper ohne molekulare Aufteilung der Materie unter Beibehaltung ihrer strukturellen Anordnungen wie ihres Raumgitters oder anderer fester Verbände. Die Beziehungen zwischen amorphem C u. Graphit, die Bildung von Glanzkohlenstoff durch Abscheidung aus C-haltigen Gasen an glatten Oberflächen werden als Beispiele für die Auswirkung der örtlichen Festlegung eines chem. Prozesses herangezogen. Eine topochem. Rk. ist die B. von Graphitsäure aus Graphit u. ihre Red. zu Graphit; beides sind Vorgänge, die ohne gestaltliche Veränderung der Substanz vor sich gehen. Die erwähnten Rkk. stellen einen Spezialfall topochem. Rkk. dar, den Freundlich permutoide Rk. genannt hat. Graphit, Graphitsäure, krystallin. $Cu(OH)_2$ lassen sich nach Rinne als parakrystallin. bezeichnen im Gegensatz zu den wirklich dispersen Substanzen. Auch bei der Bildung der organisierten, sogenannten somatoiden Stofformen, bei denen Teile mit verschiedenen Funktionen unterscheidbar sind, wirken topochem. Rkk. mit; diese Formen scheinen nach Ruff für die Aktivität der Kohlen von Bedeutung zu sein. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 345—47.) Leh.

W. Herz, *Die Ausdehnungskoeffizienten bei gleichen reduzierten Dichten.* Ausgehend von der Beobachtung, daß man zu einfachen Beziehungen gelangt, wenn man die Tempp. u. die Sättigungsdrucke zusammenstellt, die zu gleichen reduzierten DD. gehören, behandelt Vf. von dem gleichen Gesichtspunkt aus die Ausdehnungskoeffizienten zahlreicher Stoffe als Fll. u. als gesätt. Dämpfe. In einer Tabelle werden die Ausdehnungskoeffizienten der untersuchten Stoffe für die doppelte bezw. 2,75-fache krit. D. (fl. Zustand) u. den zehnten bezw. fünfzigsten Teil der krit. D. (gasförmiger Zustand) zusammengestellt. Bildet man Quotienten aus je zwei Reihen, so zeigen diese eine erhebliche Annäherung an Konstanz. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **150**. 326—28. Breslau, Univ.) Gottfried.

W. Herz, *Regeln über den Zusammenhang von Eigenschaften normaler Flüssigkeiten.* Vf. berechnet für eine große Anzahl von Flüssigkeiten den Quotienten $T/\sqrt[3]{M\,v}$,

wo T der Kp. u. $M\,v$ das Mol.-Vol. beim Kp. bedeuten, der nach Tyrer eine Konstante liefern soll. Konstanz konnte nicht einwandfrei nachgewiesen werden, doch ist eine Gleichartigkeit der Quotienten unverkennbar. Durch Kombination der Tyrerschen Formel mit der von Vf. gefundenen $L = p_k \cdot T/T_k \cdot d_k$, wo T = Kp., T_k, p_k u. d_k die krit. Temp., den krit. Druck u. die krit. D. bedeuten, erhält man $p_k\,(M/d_k)^{2/3}$ = Konst. Die nach dieser Formel ebenfalls für eine große Reihe von Stoffen errechneten Werte schwanken ebenfalls um einen bestimmten Zahlenwert. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **150**. 335—38. Breslau, Univ.) Gottfried.

E. Moles, *Das Molekularvolumen des Wassers in den krystallisierten Hydraten.* Ein systemat. Studium des *Molekularvolumens des Wassers* in den krystallisierten Hydraten führt den Vf. zu dem Schluß, daß die heteropolaren Verbb. keine Molekülhydrate bilden, sondern daß die H_2O-Moll. engstens mit den Kationen oder Anionen des Hydrates verbunden sind. Eine Berechnung des Mol.-Vol. des W. in einer großen Anzahl von Chloriden, Sulfaten, Doppelsulfaten, Alaunen, Nitraten u. Nitriten ergibt, daß das Mol.-Vol. des Hydratwassers der Kationen meist 14,6 beträgt. Dieser Wert liegt nahe dem von H_2O am absoluten Nullpunkt eingenommenen Vol. (14,3). Das Mol.-Vol. des Hydratwassers der Anionen hat, wie Vf. an einigen Säuren u. Säurehydraten zeigt, den Wert von ca. 10. Ein abweichendes Verhalten zeigen hierbei die *o-Phosphorsäure* u. die *phosphorige Säure.* Hier ist nämlich der berechnete Wert für das Mol.-Vol. höher u. läßt auf eine andere Anordnung des H_2O-Mol. schließen. Entsprechend dem sonstigen Verhalten dieser Säuren u. ihrer Salze nimmt Vf. an, daß nur 1 H-Ion vorhanden ist u. das W. mit einer Nebenvalenz an das Zentralatom gebunden ist. Ähnlich wie die Säuren des P verhalten sich die Säuren des N, As u. Sb, so daß an die Stelle des P in den nebenstehenden Formeln auch diese Elemente eingesetzt werden können. — Das H-Ion der Säuren verhält sich wie ein normales Kation u. hat als Maximum die Koordinationszahl 1. Die Koordinationszahl der dreiwertigen Kationen in den Alaunen ist 12, die einwertigen sind mit Ausnahme von Na u. Li anhydrisch. In den Doppelnitraten der seltenen Erden $[3Me^{II}(NO_3)_2 \cdot 2Me^{III}(NO_3)_3 \cdot 24H_2O]$ haben die dreiwertigen Metalle der seltenen Erden die Koordinationszahl 3. Entgegen der Ansicht von Hüttig (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **142**. 135; C. **1925**. I. 1929) u. Lembert (Ztschr. f. physik. Ch. **104**. 101; C. **1923**. III. 1140) ist Vf. der Ansicht, daß in den Sulfaten der zweiwertigen Metalle dem Kation die Koordinationszahl 5 zukommt. — Weiter macht Vf. aufmerksam auf einen Parallelismus, der zwischen dem Mol.-Vol. des Hydratwassers u. der Hydratationswärme in den verschiedenen Verbb. existiert. (Anales soc. espanola Fis. Quim. **23**. 557—85. 1925. Madrid, Lab. de Invest. Fisicas.) Hantke.



E. Moles, *Die Volumenänderungen bei der Bildung der anorganischen Verbindungen.* Für die Permanganate u. Chloride berechnet Vf. auf Grund der zuverlässigsten Beststt. der D. dieser Stoffe das Verhältnis Molekularvolumen : Summe der Atomvolumina. Diese Änderung des Vol. wird in Verb. gebracht mit der Bildungswärme der Elemente pro Cl-Atom der Chloride. Eine Zusammenstellung dieser Resultate läßt die Formulierung einiger Regeln zu: Wenn die Bildungswärme pro Atom Cl den Wert 50 cal (Cal?) übersteigt, tritt eine Volumenkontraktion ein, während bei den Stoffen, die gegenüber der Summe der Atomvoll. ein größeres Mol.-Vol. besitzen, die Bildungswärme pro Cl-Atom unter 50 cal liegt. Die Elemente, die 1 oder 2 Stellen hinter jedem Edelgas im period. System stehen, zeigen in ihren Chloriden durchweg Kontraktion; die Elemente, die 1—5 Stellen vor dem Edelgas stehen, zeigen in den Chloriden Dilatation. Die Elemente, bei denen sowohl Kontraktion wie auch Dilatation beobachtet wird, stehen in der Gruppe 1b, 7a u. 8 des period. Systems nach Paneth; die seltenen Erden gehören ebenfalls hierhin. Bei den

Chloriden der 1. u. 2. Art nimmt die Kontraktion bezw. Dilatation mit steigendem At.-Gew. zu, während die Elemente, die sowohl Kontraktion als auch Dilatation zeigen, konstante Werte geben. Die Existenz dieser Regeln gestattet die unbekannten At.-Voll. von Elementen zu berechnen, wenn nur die Voll. ihrer Verbb. bekannt sind. Eine solche Berechnung wird für das Ra u. Gd durchgeführt. — Das Vol. des Radikals CO wird für das Gas CO zu 24,2 berechnet u. bei den Metallcarbonylen des Fe, Ni, Co u. Mo gefunden, daß hier das CO einen normalen Wert für sein Vol. gibt, nur bei den Carbonylen des Fe ist es etwas niedriger. An einer Reihe von Kobaltamminen wird gezeigt, daß bei dem Eintritt von NH_3, H_2O, Cl u. NH_3 in den Kern die Regel der Additivität der Voll. streng erfüllt ist. (Anales soc. espanola Fis. Quim. **23**. 524—39. 1925.) Hantke.

J. Errera, *Einfluß der Molekularstruktur auf den Dipolcharakter isomerer Äthylenverbindungen; Berechnung des Molekularmomentes.* (Vgl. Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences [5] **11**. 154; C. **1925**. II. 897 u. S. 1962.) Aus den mitgeteilten Verss. über die dielektr. Polarisation u. den Einfluß der Temp. auf ihren Wert ergibt sich, daß die cis-Verbb. permanente Dipole, dagegen die trans-Verbb. nur nichtpermanente Dipole besitzen. Vf. berechnet unter Anwendung der Formeln von Langevin-Debye u. ausgehend von verd. Lsgg. die Molekularmomente folgender Verbb. mit permanenten Dipolen: *CHCl : CHCl* $1{,}89 \cdot 10^{-18}$; *CHCl : CHBr* $1{,}55 \cdot 10^{-18}$; *CHBr : CHBr* $1{,}35 \cdot 10^{-18}$; *CHJ : CHJ* $0{,}71 \cdot 10^{-18}$. (Journ. de Physique et le Radium [6] **6**. 390—96. 1925.) K. Wolf.

D. Balarew, *Löslichkeit und Korngröße.* II. (I. vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **145**. 122; C. **1925**. II. 1006.) Einige Ergänzungen zur früheren Arbeit, welche zeigen, daß die Zerstäubung eine allgemeine Erscheinung beim Zerreiben von Krystallen darstellt. Die kleinsten Teilchen, welche sicher nur aus einigen Atomkomplexen bestehen, werden wegen der Kleinheit ihrer Radien u. wegen der Größe ihrer Oberfläche schnell in n. gesätt. Lsgg. aufgenommen u. bewirken in den ersten Momenten die beobachtete Vergrößerung der Leitfähigkeit der letzteren. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **151**. 68—70. Sofia, Univ.) Ulmann.

Kingo Sano, *Über die Löslichkeit der Aminosäuren bei variierter Wasserstoffzahl.* Es wird die Löslichkeit von *Leucin, Tyrosin, Cystin* bei 25° u. wechselndem p_H untersucht, wobei nur solche Säuren u. Basen angewendet wurden, welche mit der Aminosäure ll. Salze bilden. Es wurde bei geringer Konz. stets vollkommene Dissoziation der Salze angenommen. Nach der Löslichkeitstheorie von Michaelis ist die totale Löslichkeit $A = \lambda + k \cdot \lambda / [H^+]$, wobei k die Dissoziationskonstante der Säure u. λ die Konz. der gesätt. Lsg. an undissoziierter Aminosäure bedeutet. Für zweibas. Säuren kommen noch die Ionen der zweiten Dissoziationsstufe hinzu u. es ist dann die gesamte Löslichkeit:

$$A = \lambda + \frac{K_1}{[H^+]}\lambda + \frac{K_2}{K_1}\left(\frac{K_1}{[H^+]}\right)^2 \lambda .$$

Bei den Ampholyten muß man beide Betrachtungen für Säuren u. Basen gleichzeitig anstellen. Wenn aber das Prod. der Säuren u. Basenkonstanten kleiner als 10^{-16} ist, so ist die isoelektr. Zone so breit, daß man auf der sauren Seite allein die Theorie für Basen, auf der alkal. die für Säuren anwenden kann. — Am einfachsten läßt sich die Theorie für Leucin bestätigen, das sowohl als Säure als als Base einwertig ist. Das Tyrosin ist als Säure zweiwertig, das Cystin sowohl als Säure wie als Base zweiwertig. Unter Berücksichtigung dieses Umstandes wird die Theorie ebenfalls bestätigt. Zu diesem Zwecke hat man als Dissoziationskonstanten anzunehmen: für Leucin $K_a = 3{,}16 \cdot 10^{-10}$, $K_b = 2{,}8 \cdot 10^{-12}$, für Tyrosin: K_{a_1} $7{,}94 \cdot 10^{-10}$, K_{a_2} $7{,}94 \cdot 10^{-11}$, $K_b = 1{,}6 \cdot 10^{-12}$, für Cystin K_{a_1} $1{,}4 \cdot 10^{-8}$, K_{a_2} $1{,}4 \cdot 10^{-10}$, $K_{b_1} = 1{,}8 \cdot 10^{-12}$, K_{b_2} $4{,}5 \cdot 10^{-13}$. (Biochem. Ztschr. **168**. 14—33. Nagoya, Japan. Biochem. Inst. d. Aichi-Medizin. Univ.) Lasch.

Philipp Gross, *Notiz über geschmolzene Salze als Lösungsmittel starker Elektrolyte.* (Vgl. Physikal. Ztschr. **26**. 636; C. **1925**. II. 1586.) Eingangs bespricht Vf. auf Grund der vorliegenden experimentellen Tatsachen das Verh. starker Elektrolyte, die in geschmolzenen Salzen aufgelöst sind, u. ferner das Verh. starker Elektrolyte in Lösungsmm. prinzipiell beliebiger DE. — Vf. ist der Ansicht, daß die hohe Eigendissoziation der Lösungsmm. ausreicht, das Verh. starker Elektrolyte, die in geschmolzenen Salzen aufgelöst sind, wiederzugeben. Die Annahme von Walden, daß die geschmolzenen Salze eine große DE. haben, hält Vf. theoret. nicht gerade für wahrscheinlich. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **150**. 339—42. Wien, Univ.) Gottfr.

L. L. Bircumshaw, *Die Löslichkeit von Wasserstoff in Zinn und Aluminium bei hohen Temperaturen.* Im Gegensatz zu früheren Ansichten konnte der Vf. feststellen, daß H_2 sich dennoch in Sn bei etwa 800° in geringem Ausmaße löst, desgleichen auch in Al dicht oberhalb des F. Die Lösungsgeschwindigkeit wurde manometr. verfolgt. — Um die beiden Metalle im Vakuum vollständig gasfrei zu erhalten, bedarf es außerordentlich langer Zeiträume. (Philos. Magazine [7] **1**. 510—22. Nat. physical lab.) Ha.

H. Cassel, *Bemerkung zur Theorie der Zweistoffkatalysatoren.* Die durch die Arbeiten von M. Volmer u. seinen Schülern sichergestellte Beweglichkeit adsorbierter Molekeln u. Atome innerhalb der Adsorptionsschicht scheint eine Erklärung für den Promotoreffekt zu bieten. Die Berührungsgrenzen benachbarter Katalysatoren können als Zonen erhöhter Reaktionsgeschwindigkeit wirken, indem Zu- u. Abfuhr der Reaktionsteilnehmer teilweise durch Diffusion längs der Oberflächen stattfindet. Experimentelle Beweise stehen noch aus. (Naturwissenschaften **14**. 103—04.) Cass.

Hugh S. Taylor, *Vierter Bericht des Ausschusses für Kontaktkatalyse.* Die neueren experimentellen Arbeiten über die Abhängigkeit des Adsorptionsvermögens u. der Aktivität von Katalysatoren von der Temp., der Herstellungsart u. der Natur der reagierenden Stoffe, die Möglichkeit der stufenweisen Vergiftung u. andere Erscheinungen bei der Kontaktkatalyse werden zusammengefaßt u. an Hand der folgenden Theorie erklärt: Ein akt. Katalysator ist ein unvollständig krystallisierter Körper, der noch Atomgruppen außerhalb des Krystallgitterverbandes enthält. Diese isolierten Atome u. in geringerem Grade auch Atome an Krystallecken sind weniger durch Bindung an Nachbaratome gesätt., als solche, die Krystallflächen angehören. Während für gewisse Rkk. (Zers. von organ. Säuren zu Ketonen, von Aminen zu Nitrilen, von Alkylhalogeniden in Olefine u. Halogenwasserstoff) die ganze Katalysatoroberfläche akt. ist, ist in zahlreichen anderen Fällen die Wirksamkeit auf die ungesätt. Stellen beschränkt. Ihre Zahl u. Anordnung, die von der Herstellungsart des Katalysators abhängt, bestimmt den Verlauf der katalyt. Rk. Die Zunahme der ungesätt. Atome bei wachsendem Verhältnis von Oberfläche zu Vol. erklärt die mehrfach in der Literatur mitgeteilte Beobachtung, daß die therm. Daten für feinverteilte Stoffe größer sind als für das kompakte Material u. den abnorm hohen Dissoziationsdruck feinverteilter Oxyde u. Oxydgemische. Auf der hohen Verdampfungsgeschwindigkeit der akt. Zentren beruht auch die Schädigung von Katalysatoren durch Erhitzen oder unter dem Einfluß der Reaktionswärme beim Gebrauch selbst. Die hohe Aktivität gewisser Oxydgemische kommt dadurch zustande, daß durch Einschiebug mehrerer Krystallgitter ineinander die Zahl isolierter oder an Krystallecken liegender Atome vermehrt wird. In manchen Fällen ist die Wrkg. von beschleunigenden Zusätzen außerdem darauf zurückzuführen, daß sie einen der reagierenden Stoffe aktivieren oder das Verhältnis der Adsorption der reagierenden Stoffe ändern. (Journ. Physical Chem. **30**. 145—71.) Krüger.

A. Madinaveitia, *Die katalytische Hydrierung mit feinverteilten Metallen.* Zusammenfassender Bericht. (Anales soc. espanola Fis. Quim. **23**. Revista 297 bis 310. 1925.) Hantke.

G. R. Levi und **R. Haardt**, *Die katalytische Wirksamkeit der Metalle der Platingruppe und ihr Verteilungsgrad.* Vff. untersuchen verschiedene Arten von Pt röntgen-

spektroskop. u. zwar 1. Platinschwarz von Heraeus; 2. Platinschwarz, das aus saurer Lsg. in der Wärme mittels Al aus H_2PtCl_6 ausgefällt wurde; 3. Platinschwarz aus 5%ig. neutraler H_2PtCl_6-Lsg. mittels Al-Spänen in der Kälte gefällt; 4. Platinschwamm aus $(NH_4)_2PtCl_6$ bei 320° dargestellt; 5. Platinschwamm wie 4 dargestellt, aber nach Wiedererwärmen auf 250°. Für die Größe der Seite eines Teilchens wurden so gefunden bei 1. 6,93 $\mu\mu$; 2. 5,28 $\mu\mu$; 3. 4,8 $\mu\mu$; 4. 11,27 $\mu\mu$ u. 5. 9,00 $\mu\mu$. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] **3**. 91—97.) Gottfried.

Erich Müller, *Die Oxydation des Ammoniaks zu Nitrit in wäßriger Lösung durch Sauerstoff bei Gegenwart von metallischem und gelöstem Kupfer.* (Experimentelle Mitarbeit von **H. Wiebols** †, **H. Eggersglüs** u. **F. Uhlig**). Verss. machen es wahrscheinlich, daß sämtliche aktivierenden u. katalyt. Wrkgg. des *Cu* oder *seiner Verbb.* bei Oxydationsprozessen auf der intermediären B. einer höheren Oxydationsstufe des Cu beruhen. In Ammoniak gelöstes Cu(2) katalysiert dessen Oxydation durch O_2 zu Nitrit dadurch, daß sich intermediär das reaktionsfähige Cu(3) bildet. In Ammoniak gelöstes Cu(1) beschleunigt die Nitritbildung durch O_2 ganz erheblich mehr als Cu(2). Es handelt sich hierbei nicht um eine streng katalyt. Wrkg., weil Cu(1) dabei gleichzeitig in Cu(2) übergeht. Bei der beschleunigenden Wrkg. von metall. Cu auf die Rk. zwischen NH_3 u. O_2 zu Nitrit beteiligt sich das Cu nur indirekt, indem es zu Cu(1) u. Cu(2) wird. Auch die spezif. Wrkg. des Cu oder Kupferoxydes als Anode oder die vom gelösten Cu(2) bei der elektrolyt. Oxydation des NH_3 ist ebenfalls durch intermediäre B. von Cu(3) bedingt. (Ztschr. f. Elektrochem. **32**. 109—20. Dresden.) Ul.

Don M. Yost, *Die katalytische Wirkung von Silberammoniakion bei der Oxydation von Ammoniak durch Peroxysulfate.* (Vgl. S. 2429.) Die Rk.:

$$3S_2O_8'' + 2NH_3 \longrightarrow 6SO_4'' + N_2 + 6H^+$$

wird untersucht. Die Rk. ist nicht reversibel, u. obwohl sie mit einer großen Verminderung an freier Energie stattfindet, verläuft sie ohne Katalysator sehr langsam. Vf. untersucht die Katalyse durch Ag-Ion. Die Unters. wird dadurch kompliziert, daß die Ag-Ionen fast vollständig in Form von Ag-NH_3-Komplexen auftreten. Die Rk.-Geschwindigkeit ist direkt proportional den Konzz. der S_2O_8-Ionen u. der Ag-NH_3-Ionen. Die Rk.-Geschwindigkeit wächst auch mit der NH_3-Konz. u. nimmt mit der OH-Ionenkonz. ab, aber weder direkt proportional der ersten, noch umgekehrt proportional der letzten. Die Wrkg. des NH_3 wird folgendermaßen erklärt: da Silbertriamminchlorid, $Ag(NH_3)_3Cl$, als feste Phase existiert, existiert in der Lsg. wahrscheinlich auch das Ion $Ag(NH_3)_3^+$ (wenn auch in kleinem Betrage) u. das S_2O_8-Ion reagiert damit mit anderer Geschwindigkeit als mit $Ag(NH_3)_2^+$. Eine langsam verlaufende Rk. zwischen dreiwertigem Ag u. NH_3 kann zur Erklärung nicht herangezogen werden, da Ag_2O_3 mit NH_3 schnell reagiert. Die Wrkg. des OH-Ions kann vermutlich zum Teil durch die B. einer nicht ionisierten Verb. $Ag(NH_3)_2OH$, die langsamer mit S_2O_8'' reagiert als $Ag(NH_3)_2^+$, erklärt werden u. zum Teil durch die dadurch verminderte Aktivierung der S_2O_8''. Demgemäß bestehen die langsamen Stufen der katalysierten Rk. aus 3 nebeneinander verlaufenden Rkk., den Oxydationen von $Ag(NH_3)_2^+$, $Ag(NH_3)_3^+$ u. $Ag(NH_3)_2 \cdot OH$ durch S_2O_8'' zu dreiwertigem Ag^{+++}; die letzte, schnell verlaufende Stufe ist die Rk. zwischen Ag^{+++} u. NH_3 unter B. von N_2, Ag^+ u. Säure. — Ein Vergleich der Rk.-Geschwindigkeiten der Oxydationen von Cr u. NH_3 durch S_2O_8'' bei Ggw. von Ag-Salzen (vgl. l. c.) lehrt, daß das Ag-Ion mehr als 10-mal so schnell mit S_2O_8'' reagiert, wenn es in Form eines Ag-NH_3-Ions vorhanden ist, als ein hydratisiertes Ag-Ion. Das beweist, daß die Rk.-Geschwindigkeiten verschiedener Verbb. desselben Elementes zum großen Teil von der Natur der an das Element gebundenen Gruppen abhängen. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 374—83. Pasadena [Cal.], Inst. of Technology.) Josephy.

P. Farup, *Über die katalytische Einwirkung von Eisenerzen auf die Spaltung des Kohlenoxyds.* Durch Erhitzen von verschiedenen *Eisenerzen* —in pulveriger Konzentratform u. in Erzstücken — im CO-Strom bei 420—430° wird der katalyt. Einfluß der

Erze auf die Rk. $2\,CO \rightleftharpoons CO_2 + C$ untersucht. Die Resultate sind ziemlich ungleichmäßig, indem verschiedene Erze ähnlicher Zus. die Rk. bald stark, bald wenig katalysieren, so daß hieraus kein Schluß zu ziehen ist, ob die katalyt. Wrkg. an eine bestimmte Eisenverb. gebunden ist. Die untersuchten Erze waren *Magnetit, Hämatit* u. Konzentrate. Weiterhin wurde dann der Einfluß des Brikettierens von *Eisenerzen* auf ihre Eigenschaft, die *Spaltung des Kohlenoxyds* zu katalysieren untersucht. Die von einem Konzentrat bei verschiedenen Tempp. hergestellten Briketts zeigten in ihren katalyt. Fähigkeiten untereinander kaum Unterschiede, wohingegen sie bedeutend kräftiger als das unbrikettierte Konzentrat wirkten, was durch die Veränderung der Oberfläche des Katalysators erklärt wird. Zugleich scheint aber eine Red. der Eisenoxyde vor sich zu gehen. Zur Unters. der Oberflächenwrkg. der Erze wurden Verss. gemacht, bei denen diese mit $CaCO_3$ oder mit NaCl glasiert wurden. Dadurch konnte tatsächlich eine gewisse Verringerung der katalyt. Eigenschaften bei ziemlich neutralen Erzen erreicht werden. Bei SiO_2-reichen Erzen ließ sich die Spaltung von CO fast verhindern. Doch sind nach den Angaben des Vfs. die Erfolge mit dem Glasieren ungleichmäßig. (Tidskrift for Kemi og Bergvaesen **6**. 1—6. 15—17.) Hantke.

H. A. Spoehr und **J. H. C. Smith**, *Studien über atmosphärische Oxydation.* I. *Die Oxydation von Glucose und verwandten Substanzen in Gegenwart von Natriumferropyrophosphat.* (Vgl. S. 2282 u. Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 1494; C. **1924**. II. 937.) *Natriumferropyrophosphat*, erhalten durch Lösen von Ferrosulfat in Natriumpyrophosphat, wirkt als Katalysator bei der Oxydation von Kohlehydraten u. Oxysäuren durch Luftsauerstoff. Um den Mechanismus der Oxydation zu ergründen, wurden die Natur u. Wirkungsweise dieses Katalysators untersucht. *Natriumferropyrophosphat*, $Na_2(FeP_2O_7)$, wird an der Luft leicht zu *Natriumferripyrophosphat*, $Na(FeP_2O_7)$, oxydiert. Versuche, diese Verbb. zu isolieren, hatten keinen Erfolg, sie sind nicht kolloidal, das Eisen ist komplex gebunden. Deswegen nehmen Vff. an, daß die Katalyse keine Oberflächenwirkung ist, sondern durch die elektrochem. Reaktion ferri $\rightarrow$ ferro $- e$ zu erklären ist, mit welcher Annahme auch die ausgeführten Messungen übereinstimmen. Die Oxydation von Glucose ist möglich, ob die Ferro- oder Ferri-Verb. anfänglich vorhanden ist. Ameisensäure wird mit der Ferri-Verb. jedoch nicht oxydiert. Daraus folgt, daß nur solche Verbb., welche Natriumferripyrophosphat reduzieren, zur katalyt. Oxydation fähig sind. Die Oxydation verschiedener organ. Säuren wurde untersucht, ferner die Red. von *Natriumferripyrophosphat* durch *Glucose, Fructose* u. *Mannose*. Geringe Mengen von KCN begünstigen die Oxydation, Platin u. Insulin haben dagegen keinen Einfluß auf dieselbe. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 236—48. Carmel-by-the-Sea, Californien.) Winkelmann.

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

A. L. Klein, *Die sekundäre Emission aus einer Nickeloberfläche hervorgerufen durch Bombardement langsamer positiver Ionen.* Der benutzte App. bestand aus einer Anzahl koaxialer Ni-Zylinder, s. um einen Mo-Streifen angeordnet. Die Aktivierung des Mo-Streifens geschah durch eine darauf angebrachte dicke Schicht von $AlPO_4$. Die erzielte sekundäre Elektronenemission nimmt angenähert zu mit dem Quadrat der primären Ionenenergie u. erreicht 22% des Primärionenstromes, für Primärionenenergie entsprechend 380 Volt. Die erhaltenen Kurven zeigen, daß eine große Anzahl der reflektierten positiven Ionen Energie zwischen 0 u. 2 V besitzen u. ferner eine Gruppe reflektierter positiver Ionen vorhanden ist mit Energien von ca. 0,9 der Primärenergie. (Physical Review [2] **26**. 800—06. 1925. Pasadena [Cal.].) K. W.

P. J. Nolan, *Der Charakter der Ionisation, die durch Zerstäuben von Wasser hervorgerufen wird.* Die Versuchsanordnung, speziell die Art der W.-Zerstäubung, sowie die Messung der dabei auftretenden Ionisation mit Hilfe der Zelenyschen Doppelelektrodenmethode wird beschrieben. Es ergab sich aus den Verss., daß verschiedene

Ionen hergestellt werden können, je nach Art der Ionisation, ferner, daß es Ionen gibt, die eine verschiedene Beweglichkeit aufweisen u. somit auch eine andere Ladung tragen. Zur Erklärung dieser Erscheinungen werden eine Reihe von Annahmen gemacht, wofür bisher nur wenig experimentelle Beweise gebracht werden konnten. (Philos. Magazine [7] **1**. 417—28. 1926. Dublin, Univ. Coll.) Haase.

A. Keith Brewer, *Ionisierung in reagierenden Gasen.* (Physical Review [2] **26**. 633—42. 1925. — C. **1926**. I. 583.) Cassel.

Paul E. Boucher, *Die Beweglichkeit der negativen Ionen in Gasolin-, Wasserstoff- und Chlorwasserstoffflammen.* Zur Messung der Beweglichkeit der negativen Ionen wurde die Halleffektmethode angewandt; die horizontale oder vertikale Flamme befand sich in einem Feld von 4000—5000 Gauss. Die Beweglichkeit nimmt in einer H_2-Flamme mit der Temp. zu, in einer *Gasolindampfflamme* dagegen ausgesprochen ab. Der Zusatz von Cl, Bzl., $CHCl_3$, CCl_4, NH_4Cl oder J (in alkoh. Lsg.) zu den beiden vorgenannten Flammen erniedrigt die Beweglichkeit; Cl hat den stärksten Einfluß, der dann in der angegebenen Reihenfolge abnimmt. In der *HCl*-Flamme wurden niedrige Werte von 52 cm/sec pro V/cm erhalten. Der höchste erzielte Wert ist 5600 für die H_2-Flamme mit NaCl. (Physical Review [2] **26**. 807—19. 1925.) K. Wolf.

Henry A. Erikson, *Die Ionenbeweglichkeit der aktiven Niederschläge von Thorium und Radium.* Ein Luftstrom von 10 m/sec weht zwischen zwei Kondensatorplatten mit einer Potentialdifferenz von 3200 Volt hindurch. Das aktive Präparat wird in die Nähe des dem Winde zugekehrten Randes der oberen Platte gebracht. In der unteren Platte befindet sich ein dem Rande paralleler verschiebbarer Schlitz, hinter dem sich eine Ionisierungskammer öffnet. So wird die Ablenkung der von den Strahlen der aktiven Ndd. erzeugten Ionenströme mit dem Quadrantelektrometer nachweisbar. — Th, Ac u. Ra-Emanation erzeugen zwei deutlich verschiedene, bei diesen Elementen gleiche Ionenarten. Die Deutung dieses Ergebnisses bleibt noch offen. (Physical Review [2] **26**. 629—32. 1925. Univ. of Minn.) Cassel.

Otto Hahn und **Johannes Heidenhain**, *Über hochemanierende Radiumpräparate.* (Vgl. Liebigs Ann. **440**. 121; Naturwissenschaften **12**. 1140; C. **1925**. I. 609. 610.) Mit *Radiothor* versetztes *Eisenhydroxyd* weist ein Emanierungsvermögen von 80 bis 85% auf, wobei dieses definiert ist als das Verhältnis der bei Zimmertemp. aus der Substanz herausdiffundierenden Emanationsmenge zu der Gesamtmenge der von dem Radioelement gebildeten; es beweist die ungeheure Oberflächenentw. des untersuchten Präparates; die innere Oberfläche ist etwa 1 Million mal größer als die äußere sichtbare Oberfläche. Sehr viel kleiner ist die Oberfläche der grob krystallisierten Carbonate oder Sulfate, weshalb die Ra-Salze des Handels ihre Emanation nur zu einem kleinen Prozentsatz nach außen entweichen lassen, im Gegensatz zu Th- u. Aktiniumpräparaten. — Zweck vorliegender Unters. war der, Ra-Präparate zu gewinnen, die, ähnlich wie Th- u. Aktiniumpräparate, ihre Emanation im lufttrocknen Zustande entweichen lassen, also durch ein hohes Emanierungsvermögen ausgezeichnet sind (vgl. Herchfinkel, C. r. d. l'Acad. des sciences **149**. 275; C. **1909**. II. 1410). Während die Haltbarkeit von den in oberflächenreicher Form im kolloiden Zustand hergestellten, zu verwendenden Ra-Salzen sehr beschränkt ist, war es aussichtsreicher, die Ra-Salze in solchen oberflächenreichen Ndd. einzubetten, die ihre große Oberfläche möglichst lange beibehalten. — Zur Best. der freiwillig aus dem Präparat nach außen diffundierenden *Emanationsmenge* zu der Gesamtmenge diente die Messung der Emanation selbst im *Emanationselektroskop*; dazu sind nur Ra-Mengen von 10^{-9} bis 10^{-10} g erforderlich; einfacher ist die Best. der γ-Strahlen des akt. Nd., wozu aber $^1/_{10}$—$^1/_{20}$ mg Ra erforderlich sind. — Bei der Fällung einer Lanthanacetatlsg. (10 mg La pro ccm) + einer Ra-Ba-Lsg., die pro ccm ca. 4×10^{-5} g Ba u. 10^{-9} g Ra enthielt, mittels HF wurde das vorhandene Ra quantitativ mit ausgefällt. Die Ra-haltigen *Lanthanfluoride* besitzen sehr hohes Emanierungsvermögen, 3 Monate nach ihrer Herst. 68—69%,

unmittelbar nach der Herst. erheblich höher. Das Emanierungsvermögen sinkt beim Altern. Voraussetzung für das hohe Emanierungsvermögen ist, daß die Menge des La-Salzes groß ist zur Ra-Menge; ein steigender Ba-Gehalt beeinträchtigt stark die Emanierfähigkeit. — Da die mit La-Fluorid als Träger erhaltenen oberflächenreichen Ra-Präparate schnell altern u. nicht geeignet erscheinen, die übliche Methode zur Gewinnung der Ra-Emanation, die Herst. aus Lsgg., zu übertreffen, wurden mit anderen Erdfluoriden keine weiteren Verss. durchgeführt, u. an Stelle der oberflächenreichen Fluoride *Eisenhydroxyd* gewählt, das durch eine sehr große Oberflächenentw. ausgezeichnet ist u. diese ohne nennenswerte Alterung behält. Ausgetrocknete Präparate, deren Emanierungsvermögen gesunken war, regenerierten dieses in feuchter Luft. Außerdem ist das Eisenhydroxyd durch ein besonders stark entwickeltes Adsorptionsvermögen ausgezeichnet, so daß wl. Ra-Salze beim Fällen mit $Fe(OH)_3$ im Überschuß immer quantitativ ausfielen, ob das Löslichkeitsprod. des Ra-Salzes erreicht war oder nicht. — Durch Fällen von Ra-Sulfat oder -Carbonat + $FeCl_3$-Lsg. mittels NH_3 wurden Präparate erhalten mit einer Emanierfähigkeit von 98—99%, die in geringem Maße alterten; es konnten so auch sehr starke Ra-Präparate dargestellt werden. Die so gewonnenen Ra-Präparate zeigten über Jahre hinaus ein außerordentlich hohes Emanierungsvermögen. Eine weitere Verlangsamung der Alterung wird möglicherweise durch sorgfältige Reinigung der Ndd. u. Aufbewahren unter solchen Bedingungen, daß der Krystallisationsprozeß möglichst aufgehalten wird, ohne daß andererseits eine Adsorption der Emanation eintritt, erreicht. Die Präparate wurden in 70—90% Feuchtigkeit enthaltender Luft aufbewahrt. — Die im lufttrockenen Zustande ihre Emanation abgebenden Präparate bieten für mancherlei Verwendungszwecke einen Vorteil gegenüber den üblichen Ra-Präparaten. Sie sind vor allem zur Gewinnung der Emanation geeignet. — Zur Herst. konzentrierterer Emanationspräparate wird eine Apparatur beschrieben. — Die Präparate bieten weiter eine bequeme Quelle für die Gewinnung von *Radium D* u. *Polonium*: man stellt die Substanz in einem Gläschen in ein größeres Wägeglas; die Emanation sammelt sich in dem Gefäß an u. das entstehende Ra D u. Polonium setzen sich an den Wänden u. am Boden des Wägegläschens ab. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 284—94. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Chem.) Busch.

Irène Curie und **Nobuo Yamada**, *Über die von verschiedenen radioaktiven Substanzen ausgesandten α-Teilchen von langer Reichweite.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 1487; C. **1925**. II. 2240.) Es wird für die α-Strahlen von *ThC* in Luft, O_2 u. CO_2 bis zu 3—4 at experimentell bestätigt, daß die Reichweite umgekehrt proportional dem Drucke ist. (Journ. de Physique et le Radium [6] **6**. 376—80. 1925.) K. W.

Nobuo Yamada, *Über die von Polonium und den aktiven Niederschlägen von Thorium und Radium ausgesandten Teilchen langer Reichweite.* (Vgl. vorst. Ref.) (Journ. de Physique et le Radium [6] **6**. 380—89. 1925. — C. **1925**. II. 2241.) K. Wolf.

F. K. Richtmyer, *Die sichtbare Form der X-Strahlenlinien und Absorptionsgrenzen.* (Vgl. Richtmyer u. Warburton, Physical Review [2] **22**. 539; C. **1924**. II. 8.) Vf. untersuchte bei seinem Spektrometer (nach Bragg) den Einfluß von Apparaturfaktoren auf die beobachtete Intensitätsverteilung von X-Strahlenlinien u. bei Absorptionsgrenzen. Es ergeben sich, wenn man von dem Einfluß des Krystalls (vgl. Davis u. Stempfl, Physical Review [2] **19**. 504; C. **1923**. III. 1133) absieht, folgende drei Faktoren: Schlitzbreite, Schlitzhöhe u. ungleichförmige Energieverteilung über den Brennpunktort, die bei der Unters. der wirklichen Form von X-Strahlenlinien u. Absorptionskanten u. der Durchführung von Präzisionswellenlängenmessungen zu berücksichtigen sind. (Physical Review [2] **26**. 724—35. 1925. Cornell Univ.) K. Wolf.

Robert Thoraeus, *Die Röntgenspektren der leichteren Elemente.* Die Verss. wurden mit Hilfe eines Hochvakuumspektrographen ausgeführt. Als Reflexionsmittel für

die langen Wellen wurde Laurin- u. Palmitinsäure verwandt, weil einerseits ihre reflektierende Kraft groß ist u. andererseits ihr F. so hoch liegt, daß ein Verdampfen im Vakuum praktisch nicht eintritt. Die Gitterkonstanten dieser Stoffe sind bekannt; ein Nachteil des Verf. ist die Unschärfe der erhaltenen Linien langer Wellenlänge. Vf. nahm den Ort tiefster Schwärzung als den richtigen Wert an. Es werden zwei Arten von Röntgenröhren beschrieben, die eine besitzt sowohl eine bewegliche Kathode wie Antikathode, die andere nur eine herausnehmbare Antikathode. — Mit Hilfe der $L\alpha$-Linien des Zn, Cu, Ni, Co wurden die Gitterkonstanten der *Laurin-* u. der *Palmitinsäure* nachgeprüft u. für $2d$ gefunden 54,536 Å bezw. 70,98 Å. Die $L\alpha$- u. $L\gamma$-Linien des *Fe* u. die $K\alpha$-Linie des *Fluors* wurden gefunden u. bestimmt. Von *Rb, Br, Se, As, Zn, Cu, Ni, Co, Fe, Mn* u. *Cr* wurden die $L\zeta$-, $L\eta$-, $L\alpha_1$-, α_2-, $L\beta$-Linien bestimmt u., soweit sie zu erhalten waren, in einer Tafel zusammengestellt. (Philos. Magazine [7] **1**. 312—21. Upsala, Univ.) Haase.

Samuel K. Allison und **Alice H. Armstrong**, *Eine Nachprüfung der Wellenlängen und relativen Intensitäten in den K-Serien des X-Strahlenspektrums von Molybdän.* (Vgl. S. 833.) Es wurden für $d = 3{,}028\ A$ folgende Wellenlängen bestimmt: $\alpha_2 = 0{,}71185$, $\alpha_1 = 0{,}707525$, $\beta_3 = 0{,}631\,354$, $\beta_1 = 0{,}630\,791$, $\gamma = 0{,}619\,526$. Die Differenz 0,000 563 für $\beta_3 - \beta_1$ ist in guter Übereinstimmung mit der von Coster bestimmten Differenz $L\beta_3 - L\beta_4$. Es werden ferner die Wellenlängen für $d = 3{,}02904\ A$ u. die ν/R- u. $\sqrt{\nu/R}$-Werte mitgeteilt. (Physical Review [2] **26**. 701—13. 1925.) K. Wolf.

Samuel K. Allison und **Alice H. Armstrong**, *Versuche über die relativen Intensitäten einiger X-Strahlenlinien im L-Spektrum von Wolfram und im K-Spektrum von Kupfer.* Die Verss. von Duane u. Patterson (Proc. National Acad. Sc. Washington **8**. 85; C. **1923**. III. 714) über die starken Linien in den L-Serien von W wurden mit einem verbesserten App. wiederholt u. es wurden einige der schwächeren Linien untersucht. Der von Duane u. Patterson gefundene Wert 10 für die relative Intensität von $L\alpha_1 : L\alpha_2$ wurde bestätigt. Das theoret. Verhältnis ist 9. Für die β-Gruppe ergab sich für die relativen Intensitäten $\beta_1 : \beta_2 : \beta_3 \ldots \beta_9 : \beta_{10} = 100 : 49{,}3 : 15{,}0 : 7{,}7 : 4{,}7 : 2{,}0 : 0{,}4 : 0{,}68 : 0{,}60$. Für die γ-Gruppe wurde für die relativen Intensitäten gefunden $\gamma_1 : \gamma_2 : \gamma_3 : \gamma_4 : \gamma_5 : \gamma_6 : \gamma_8 = 100 : 14{,}0 : 22{,}3 : 7{,}0 : 3{,}0 : 2{,}3 : 1(?)$. γ_8 wurde nicht immer erhalten. Die Übereinstimmung des beobachteten Wertes des Intensitätsverhältnisses für $\beta_3 : \beta_4$ mit dem theoret. Wert 2 bestätigt die Stonesche Annahme, daß zweimal soviel Elektronen in der M_{22}-Bahn sind als in M_{21}. — Für die K-Serienlinien von *Cu* ergab sich als Mittel zweier Beststt. der relativen Intensität von $\beta : \gamma$ der Wert 100/2,4. (Physical Review [2] **26**. 714—23. 1925. Harvard Univ.) K. Wolf.

M. de Broglie und **A. Dauvillier**, *Spektrographische Untersuchungen über den Comptoneffekt.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 11; C. **1924**. II. 2448.) Eine Zusammenfassung der von Vff. erzielten Versuchsergebnisse. (Journ. de Physique et le Radium [6] **6**. 369—75. 1925.) K. Wolf.

William Hamilton Mc Vicker, **Joseph Kenneth Marsh** und **Alfred Walter Stewart**, *Teslaluminescenzspektren.* VI. *Einige Aminoderivate.* (V. vgl. Journ. Chem. Soc. London **127**. 999; C. **1925**. II. 520.) Bestimmt wurden die Emissionsspektren einiger aromat. Aminoderivv. bei 1—2 mm Druck u. Expositionszeiten von 15 Min. Die Werte sind in Ångström-Einheiten angegeben. *Anilin*, starkes, kontinuierliches Spektrum von 2880—4000, Banden bei 2895, 2915, 2927, 2938, 2960, 2976, 2985, 2999, 3010, 3022, 3031, 3050, 3070, 3098, 3122, 3145, 3171, 3199 u. 3224. *Monomethylanilin*, starkes, kontinuierliches Spektrum von 2965—4250; Intensitätsmaximum bei 3300. *Monoäthylanilin*, starkes, kontinuierliches Spektrum von 2695—4250; Intensitätsmaximum bei 3340. *Dimethylanilin*, starkes, kontinuierliches Spektrum von 3025 bis

4300; Intensitätsmaximum bei 3420. *Diäthylanilin*, mittelstarkes, kontinuierliches Spektrum von 3010—4225; Intensitätsmaximum bei 3375. *i-Amylanilin*, starkes, kontinuierliches Spektrum von 2995—4300; Intensitätsmaximum bei 3340. *Benzylamin*, schwaches, kontinuierliches Spektrum von 2671—3390; diffuse Banden bei 2671, 2714 u. 2800. *Benzylanilin*, starkes, kontinuierliches Spektrum von 2980—4225; Intensitätsmaximum bei 3345. *Diphenylamin*, schwaches, kontinuierliches Spektrum von 3070 bis 3875. *Triphenylamin*, mittelstarkes, kontinuierliches Spektrum von 3260—4220. *Benzidin*, starkes, kontinuierlichesSpektrum von 3200—4600; Intensitätsmaximum bei 3830. *Hydrazobenzol*, sehr schwaches, kontinuierliches Spektrum von 3050—4125; Intensitätsmaximum bei 3340. *Phenylhydrazin*, schwaches, kontinuierliches Spektrum von 2980—3640; sehr schwache Banden bei 3024 u. 3052. *α-Methylphenylhydrazin*, starkes, kontinuierliches Spektrum von 2940—4225; Intensitätsmaximum bei 3345. *α-Naphthylamin*, starkes, kontinuierliches Spektrum von 3320—4700; diffuses Band bei 3780, Anzeichen von Banden bei 3340, 3399, 3443 u. 3506. *β-Naphthylamin*, starkes, kontinuierliches Spektrum von 3280—4700; Intensitätsmaximum bei 3800. *Ammoniak*, zwei Maxima bei 3360 u. 3371 u. Banden von hier aus nach beiden Seiten nach 3286 u. 3450 auslaufend. Vielleicht noch Banden im Sichtbaren bei 5690 u. 6600. Zusammenfassend ergibt sich: NH_2 direkt am Benzolring haftend verschiebt die Emission nach Rot; Ersatz des NH_2-Wasserstoffes durch Alkyl hat keinen tiefen Einfluß auf die Emission; ein Phenylrest in die NH_2-Gruppe eingeführt schwächt die Intensität des Spektrums, ein zweiter Phenylrest erhöht sie schwächer, als der erste sie erniedrigt hat. Auffallend ist der starke Intensitätsunterschied der Spektren von Hydrazobenzol u. Benzidin, bei welcher die Intensität des Benzidinspektrums nicht auf die Nähe der Phenylkerne zueinander, sondern auf die primären Aminogruppen zurückzuführen ist. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 17—20. Belfast, Univ.) Taube.

Frank C. Hoyt, *Anwendung der Korrespondenzprinzipien auf relative Intensitäten in Serienspektren.* (Vgl. Physical Review [2] **25**. 174; C. **1925**. I. 2528.) Mathematisch. (Physical Review [2] **26**. 749—60. 1925. Univ. Chicago.) K. Wolf.

Léon Brillouin, *Die Rotationsspektren in der neuen Quantenmechanik mit dem Matrizenkalkül.* Mathemat. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 374—76.) Enszlin.

D. R. Hartree, *Dublett- und Triplett-Trennungen in den optischen Spektren als Zeichen, ob die Bahnen in den Rumpf eindringen.* Die Gültigkeit einer von Landé (Ztschr. f. Physik **25**. 46; C. **1924**. II. 1052) abgeleiteten Beziehung zwischen den relativistischen Dubletts der Röntgenspektren u. den Dubletts u. Tripletts der opt. Spektren ist begrenzt auf die Fälle, in denen das Elektron in den Rumpf eintaucht. Hierauf gründet sich die Unters. des Vfs. über das Eindringen von Elektronenbahnen in den Rumpf. p-Terme entsprechen eintauchenden Bahnen (außer bei Li-ähnlichen Atomen). Ob d-Terme ebenfalls Tauchbahnen entsprechen, ist nicht sicher, doch ist es für die d-Terme des Cs (I) u. Tl (I) wahrscheinlich. Diese Feststellungen stehen z. T. in Gegensatz zu den Bohrschen Bezeichnungen der Quantenzahlen. Weiter setzt sich Vf. kurz mit der Arbeit von Heisenberg (Ztschr. f. Physik **32**. 841; C. **1925**. II. 1255) auseinander. (Proc. Cambridge Philos. Soc. **22**. 904—18. 1925. St. John's Coll.) Hantke.

Adolfo T. Williams, *Die spezifischen Linien der Bogenspektren.* Eine eingehende Betrachtung der Bogenspektren der *Metalle der 1. u. 2. Gruppe des period. Systems* führt zu folgenden Ergebnissen. Es gibt Linien, die allein dem Bogenspektrum u. nicht den Funkenspektren angehören. Chemisch verwandte Elemente haben ähnliche Bogenspektren. Die nicht klassifizierbaren Linien in den Spektren können den Elementen in instabilem Zustand (Orthoelementen) zugeschrieben werden. Die Auswahlregel wird bei den Bogenspektren mit wenigen Ausnahmen mit großer Exaktheit befolgt. Die Intensität der Linien wird von der Bohrschen Theorie beherrscht. Das Verhältnis A/C, wo A die Anzahl der Linien im Bogenspektrum, C die Anzahl

der Linien im Funkenspektrum bedeuten, gibt als Abhängige der Atomnummer graphisch dargestellt eine Funktion, die eine Umkehrung der Ionisierungsspannung—Ordnungszahl—Kurve ist. (Annales Soc. Cientif. Argentina **99**. 13—84. 1925. Buenos Aires.) Hantke.

L. Vegard, *Über die Besprechung der Emissionsspektren des festen Stickstoffs und der festen Mischungen des Stickstoffs mit inerten Gasen.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 1084; C. **1925**. II. 911.) Besprechung der früher erhaltenen Ergebnisse. Aus den Berechnungen ergibt sich, daß sowohl die Bande N_1, N_2 u. N_3 wie die Serien ε u. η für den festen N_2 charakterist. sind u. daß sowohl die Serien, welche mit reinem N_2 erhalten wurden, wie die mit Ar u. Spuren N_2 erhaltenen allein dem N_2 angehören. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 211—13.) Enszlin.

W. H. B. Cameron, *Die Gewinnung einiger Spektren des Kohlenstoffs, Sauerstoffs und Stickstoffs in Gegenwart von Neon.* Das C-Spektrum in Ggw. von Ne verschiedenen Druckes wies wie bei Anwesenheit von He die Kometenschweifbanden, das C-Linienspektrum, negative C-Banden, CH- u. CS-Banden u. eine bisher unbekannte Art von Banden, die trotz langer Belichtung nur schwach aufgenommen u. daher nicht näher identifiziert werden konnte. Im allgemeinen waren sämtliche Linien schwächer als in He vorhanden. Das Spektrum der *Ne-O_2*-Mischungen wurde unter Zuhilfenahme verschiedener elektr. Entladungen untersucht u. eine Anzahl von Linien verschiedener Intensität, je nach Stärke der Entladung, gefunden. Bei der Unters. der *Ne-N_2*-Mischungen wurde eine Zunahme der Intensität der negativen Banden mit abnehmendem N_2-Partialdruck beobachtet. Als einziger Unterschied zwischen den Verhältnissen, die beim He herrschen u. denen beim Ne, war die Abwesenheit von C-Bogenlinien in Ggw. von Ne zu erkennen. Beim Ar sind nur wenige der Linien vorhanden. (Philos. Magazine [7] **1**. 405—17.) Haase.

N. K. Sur, *Über das Funkenabsorptionsspektrum des Eisens unter Wasser.* In dieser Unters. sollte die Brauchbarkeit des Funkenspektrums des Fe unter W. für kontinuierliches, ultraviolettes Licht geprüft werden. Das Funkenspektrum, das durch hochfrequenten Strom an Fe-Elektroden unter dest. W. erhalten wird, wurde mit dem Spektroskop analysiert. Aus den Ergebnissen war zu ersehen, daß diese Methode zur Gewinnung von Absorptionsspektren ebenso geeignet ist, wie die der Gewinnung des Spektrums im Ofen. Ferner zeigte sich, daß alle Multipletts, welche die drei höchsten Gruppen besaßen, nämlich d^1, f^1 u. gelegentlich auch F^1, in der Absorption erhalten wurden. (Philos. Magazine [7] **1**. 433—50. Allahabad, Univ.) Haase.

N. K. Sur und **K. Majumdar**, *Über die Absorptionsspektren von Aluminium und Kobalt.* (Vgl. vorst. Ref.) In der Arbeit werden die Befunde der Absorptionsspektren des Al u. Co, die in einem Hochtemp.-Ofen gewonnen wurden, an Hand von übersichtlichen Tafeln zusammengestellt. Die $2\,p_1$—$2\,s$-, $2\,p_2$—$2\,s$-Linien des Al werden erst oberhalb 1520° absorbiert; für die höheren Glieder der $p\,s$- u. $p\,d$-Serien erfolgt dieselbe erst um 1700°.

Das Absorptionsspektrum des Co wurde von 4500 Å bis 3000 Å bei 2000° photographiert. Auch hier wurden die zu den f^1, f^2 u. F^1 gehörenden Gruppen als Absorptionslinien erhalten. Nur die Linie $\lambda = 4190{,}709$ wurde nicht absorbiert, weil sie zu der Gruppe der Resonanzlinien gehört nach Catalan u. Bechert. (Philos. Magazine [7] **1**. 451—62. Allahabad, Univ.) Haase.

Wilhelm Stenström und **Melvin Reinhard**, *Ultraviolette Absorptionsspektren von Blutserum und gewissen Aminosäuren.* (Vgl. S. 1109.) Die Absorptionsbande des Blutserums bei ca. 2800 Å ist den anwesenden Eiweißstoffen, besonders den Tyrosin- u. Tryptophankomponenten zuzuschreiben. Die Absorptionsbande des *Tyrosins* ist in alkal. Lsg. gegen die größeren Wellenlängen verschoben u. nimmt an Intensität zu. In ähnlicher Weise, aber geringerem Ausmaße ändert sich die Absorption des Blutserums, wenn die $[H^+]$ unter $10^{-12{,}7}$ sinkt. Ein Gemisch von *Tyrosin*, *Tryptophan*,

Phenylalanin, Cystin, Glycin, Leucin u. *Glutaminsäure* in dem durch Blutanalyse angezeigten Verhältnis gab Absorptionskurven, von denen die bei $p_H = 12{,}7$ aufgenommene qualitativ mit der des Blutserums bei gleichem p_H übereinstimmt; quantitative Übereinstimmung fand sich nach Herabsetzung der Konz. jenes Gemisches um 25%. (Journ. Biol. Chem. **66**. 819—27. 1925. Buffalo, State Inst. f. the study of malignant disease.) Spiegel.

John Q. Stewart, *Verallgemeinerungen der Rayleighschen Formel für die molekulare Zerstreuung.* Vom Standpunkt der klass. Theorie aus diskutiert Vf. die einschränkenden Voraussetzungen, unter denen die Formel ursprünglich abgeleitet wurde u. die bekannten Verallgemeinerungen für dichte Medien (durch Smoluchowski u. Einstein) u. für anisotrope Moleküle (durch Cabannes u. King). Nach demselben Verf. gelangt Vf. zu zwei neuen Verallgemeinerungen 1. für den Fall der „Resonanzstreuung", 2. für den Fall von Gasgemischen. Zum Schluß kurze Erörterung der Beziehung zwischen Zerstreuung u. Opalescenz. (Journ. Opt. Soc. America **11**. 581 bis 597. 1925. Princeton [N. J.].) Cassel.

K. R. Ramanathan und **N. G. Srinivasan**, *Die optische Anisotropie einiger einfacher, anorganischer gasförmiger Verbindungen.* Messungen der Depolarisation von Licht, das durch *HCl*-, H_2S- u. NH_3-Gas zerstreut wurde, ergaben eine Depolarisation in Richtung senkrecht zum einfallenden Strahl u. zwar in allen Fällen gleich 0,008, was einen hohen Grad opt. Symmetrie bedeutet. (Philos. Magazine [7] **1**. 491—96. Rangoon, Univ. Coll.) Haase.

C. M. Sogani, *Über die optischen Eigenschaften von chromatischen Emulsionen.* An nicht homogenen Emulsionen, d. h. solchen, deren Teilchen keine einheitliche Größe haben, wird der Einfluß der Lichtintensität, der Schichtdicke der Emulsion, der Teilchengröße, der Konz. der dispersen Phase, der dispergierenden Kräfte u. der Lichtbrechung durch die Emulsion untersucht. Auf mathemat. Wege wird eine Beziehung zwischen dem Brechungsvermögen der Emulsion u. dem der beiden Phasen aufgefunden. Experimente konnten diese Beziehung bestätigen. — An homogenen Emulsionen, die durch Sedimentation gewonnen wurden, konnten keine kontinuierlichen Ringe, wie bei den inhomogenen Emulsionen, beobachtet werden, dagegen aber wohl definierte, kreisförmige Beugungsringe, deren nach der bekannten Formel berechnete Durchmesser mit den experimentell gefundenen gut übereinstimmten. An der Grenzfläche zwischen sedimentierter Emulsion u. klarer Fl. tritt totale Reflexion ein. (Philos. Magazine [7] **1**. 321—33. Calcutta.) Haase.

Gerhard Jung, *Der Einfluß optischer Eigenschaften auf die Dickenmessung von Anlaufschichten.* Die Verdickungsgeschwindigkeit der Reaktionsschichten, die sich beim Überleiten chem. wirksamer Gase über polierte Metallplatten bilden u. als Interferenzfarben dünner Blättchen beobachtet werden können, wurde von Tammann u. seinen Schülern (vgl. Tammann u. Marais, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **135**. 137; C. **1924**. II. 166) gemessen. Dabei wurden einige Anomalien, wie sprunghafte Dickenänderung, plötzliches Anwachsen der Verdickungsgeschwindigkeit usw. beobachtet. Vf. legt dar, daß diese Anomalien auf die Dispersion des Blättchenmediums, auf die Dispersion der Unterlage des dünnen Blättchens u. den mit der Wellenlänge variierenden Phasenverlust bei Reflexion an metall. absorbierenden Unterlagen zurückzuführen sind. (Ztschr. f. physik. Ch. **119**. 111—22. Berlin, Physikal. chem. Inst.) R. Schmidt.

Francis Perrin, *Bestimmungen der mittleren Verweilzeit der fluorescierenden Moleküle im aktiven Zustand.* Berichtigung einer früher angegebenen Formel der Verweilzeit (vg. C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 581; C. **1925**. I. 2210) u. Angabe von weiteren Möglichkeiten zur Berechnung derselben. Für *Erythrosin* berechnet sie sich zu $0{,}16 \cdot 10^{-8}$ Sek. u. für *Rose Bengale* zu $0{,}14 \cdot 10^{-8}$ Sek. in Lsg. mit verschiedenen Alkoholen u. für *Fluorescein* in alkal. Lsgg. von Gemischen aus Glycerin u. W. zu $0{,}4 \cdot 10^{-8}$ Sek. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 219—21.) Enszlin.

Bernhard Batscha, *Über die Fluorescenz des Fluoresceins in sauren Lösungen.* Es wurde untersucht, ob u. in welchem Grade sich die Fluorescenz einer stark verd. alkoh. *Fluorescein*-Lsg., die schon an u. für sich fluorescierte, obgleich mehrfach dest. ca. 95%ig. A. zur Lsg. genommen wurde, nach dem Zusatz von Säuren ändert. — Zur Anwendung kamen HCl, HBr, HNO_3, H_2SO_4, $C_2H_2O_4$, $C_4H_6O_6$, $C_6H_8O_7$ in $^1/_{10}$-n. Stärke, indem sie allmählich u. in denselben Mengen zu gleichen Teilen der Fluoresceinlsg. hinzugesetzt wurden. — Bei den ersten 4 Säuren wurde ein rasches Ansteigen der Fluorescenz bis zum Maximum der Intensität bemerkt, bei der Oxalsäure in etwas verringertem Maße u. am langsamsten bei der schwachen Wein- u. Citronensäure. Durch Einw. der Säuren schlug die ursprüngliche rötlich-gelbe Färbung in Grünlichgelb um, wobei die Geschwindigkeit dieses Vorgangs parallel mit der Steigerung der Fluorescenz verläuft. — Danach beeinflussen also H-Ionen auch in der gewöhnlichen Fluoresceinlsg. die Fluorescenz in einem Grade, der bis zum Optimum der Fluorescenz mit wachsender Konz. jener zunimmt. — Wenn man einen Überschuß von $^1/_1$-n. Säuren (in gleichen Mengen) zu den alkoh. Fluoresceinlsgg. hinzusetzt, so wird die Fluorescenz abgeschwächt, doch bei HCl u. HBr in viel höherem Grade als bei den anderen Säuren; diese Erscheinung erinnert an die „auslöschende" Wrkg. der Halogenwasserstoffsäuren auf die Fluorescenz des Chinins. — Die Ergebnisse der Unters. weisen deutlich auf eine Wesensgleichheit beider *Luminescenz*-Erscheinungen, *Fluorescenz* u. *Phosphorescenz* (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 187; C. **1925**. I. 1049) hin. Die Luminescenzerscheinungen der festen u. gewöhnlichen (sauren) Fluoresceinlsgg. können deshalb vom gleichen Gesichtspunkt betrachtet u. die Annahme, daß das Fluorescein sich mittels freier Valenzen mit den Stoffen, die freie H-Ionen führen, zu instabilen, komplexen Moll. verbindet, auch auf die gewöhnliche saure Lsg. ausgedehnt werden. Durch jede Änderung des durch die Gleichung:

$$C_{20}H_{12}O_5 + H^+R' = C_{20}H_{12}O_5\begin{matrix}<^{H^+}\\ _{R'}\end{matrix}$$

(R = Anion) veranschaulichten Gleichgewichtszustandes wird die Luminescenz beeinflußt. — Aus dem Zusammenhang zwischen Reaktionsgeschwindigkeit u. Luminescenz folgt, daß in einem u. demselben System vor allem Konz. u. Temp. einen wesentlichen Einfluß auf die Luminescenzerscheinung nehmen müssen. — Die phosphorescenzfähigen festen Fluoresceinlsgg. sind gegen Temp.-Erhöhung sehr empfindlich, auch in der gewöhnlichen, sauren Fluorsceinlsg. konnte eine Einflußnahme der Temp. betrachtet werden; die Fluorescenz nahm beim Erhitzen ab u. kam beim Abkühlen mit ursprünglicher Stärke zurück. — Vom Standpunkte der kinet. Betrachtungsweise vollzieht sich der Übergang der Fluorescenz in Phosphorescenz von selbst, wenn die Reaktionsgeschwindigkeit entsprechend verringert wird. Dies ist der Fall in der starren Fluoresceinlsg., in welcher sich die Moll. nur langsamer bewegen können als in einer gewöhnlichen Lsg. Dadurch wird es möglich, daß unter sonst gleichen Bedingungen eine größere Lichtmenge absorbiert wird u. daß die Emission des Lichtes längere Zeit andauert. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 311—15. Olmütz, Dtsch. Staats-Oberrealschule.) Busch.

A. Carrelli, *Über den zusammengesetzten photoelektrischen Effekt.* Theoret. Erörterungen über eine Arbeit von Auger (vgl. S. 585). (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] **3**. 82—87.) Gottfried.

Edward J. Lorenz, *Die sogenannte positive photoelektrische Emission (umgekehrter Effekt), und die Realität des Subelektrons.* Der umgekehrte photoelektr. Effekt ist ein unechter u. ist nicht zurückzuführen auf die Entladung positiver Elektrizität. Verss. an Öl, Glycerin u. Hg bestätigten dies. (Philos. Magazine [7] **1**. 499—509. Pasadena, Cal. Inst. of Techn.) Haase.

William Rule, *Über die Änderung der E. M. K. einer photoaktiven Zelle, die einen fluorescierenden Elektrolyten enthält, wenn die Menge des fluorescierenden Materials in der Lösung geändert wird.* Mit Hilfe der üblichen Brückenschaltung u. unter Anwendung eines empfindlichen Instrumentes wird die EK. einer verschiedene Mengen *Fluorescein* enthaltenden, stark verd. NaOH, sowohl im Dunkeln wie unter starker Beleuchtung der Elektrode mit dem Licht einer Quecksilberbogenlampe gemessen. Es ergab sich, daß die EK. zunächst mit abnehmender Fluoresceinkonz. zunimmt, aber, wenn die Verdünnung einen gewissen Betrag überschreitet, sehr stark u. sehr plötzlich bis fast auf Null abnimmt. Vf. zitiert noch einige analoge Vorgänge u. versucht für die eigenen Befunde eine theoret. Deutung. (Philos. Magazine [7] **1**. 532—41. Newcastle-upon-Tyne, Armstrong Coll.) Haase.

A_2. Elektrochemie. Thermochemie.

Abraham Lincoln Marshall, *Die galvanische Abscheidung von Zink aus schwefelsauren Lösungen.* Zur Messung der Ströme bis zu 15 Amp. u. mehr wurde ein passender Cu-Coulombmesser hergerichtet. Die Unterss. wurden bei verschiedener Temp., Stromdichte, Zn-Konz. u. Säuregehalt ausgeführt. Mit reinen Lsgg. steigt mit höherer Temp. stets die Menge des Zn-Nd., u. zwar um so schneller, je geringer der Zn-Gehalt u. je höher der Säuregehalt der Lsg. ist. Das Potential der Zn-Elektrode fiel mit steigender Dauer der Zn-Abscheidung, was sicherlich auf eine Vergrößerung der Oberfläche zurückzuführen ist. Außerdem hafteten die H_2-Blasen bei höheren Tempp. fester am Zn an u. waren auch größer als bei niedrigeren Wärmegraden. Dies zeigte auch die Oberfläche des abgeschiedenen Zn deutlich, denn bei 80° war sie ganz mit kleinen Kratern übersät; hier hatte sich das Zn um die Blasen herum abgeschieden. Die erhöhte Zn-Abscheidung mit steigender Temp. wird auf chem. Polarisation zurückgeführt. Einige Verss. wurden über die Wrkg. der Temp., Zn-Konz.- u. Säureänderungen auf den Kraftverbrauch der Zn-Zelle gemacht. Interessant sind die Wrkgg. der Verunreinigungen auf den Zn-Nd. Bei einem Cu-Gehalt von 0,75 g auf 850 ccm u. höher wurde der Zn-Nd. stets schlecht, während bei geringem Cu-Gehalt u. bei 40 u. 60° die Zn-Abscheidung stets sehr gut war. Bei Zusatz von $FeSO_4$ zum Elektrolyten wurde der $FeSO_4$-Gehalt allmählich geringer, bis ein Konzentrationsgleichgewicht erreicht war. Nur eine Spur Fe ging in das abgeschiedene Zn. Bei 20° verzögert ein Mn-Zusatz die H_2-B. u. erhöht dadurch die Wirksamkeit. Bei höheren Tempp. bildet sich MnO_2, das in der Lsg. suspendiert bleibt u. die Abscheidung verringert. Bei Sb zeigte sich nur bei 20° u. 1 mg Zusatz keine schlechte Einwirkung auf den Nd. (Trans. Faraday Soc. **21**. 297—318. 1925.) Wilke.

G. Grube, **R. Heidinger** und **L. Schlecht**, *Über das elektrochemische Verhalten des Chroms.* I. Mitt. *Über das anodische Verhalten des Elektrolytchroms.* Die Aufnahme der anod. Stromdichtepotentialkurven von *Elektrolytchrom* bei verschiedenen Tempp. in H_2SO_4, HCl, NaCl-Lsg. u. KOH zeigt, daß bei niederen Stromdichten aktives Cr primär zweiwertig in Lsg. geht. Der sekundäre Vorgang an einer Cr-Anode besteht in der B. von Chromsäure bezw. Chromat. Wird h. NaCl-Lsg. verwandt, so oxydiert sich bei niederer Stromdichte das gebildete Chromosalz zu Chromisalz u. erst bei hoher Stromdichte tritt B. von Chromsäure ein. In allen Fällen verlaufen die anod. Stromdichtepotentialkurven des aktiven Cr in zwei, durch einen Potentialsprung von mehr als 1 Volt getrennten Stufen. Auf der ersten Stufe ist in allen Lsgg., mit Ausnahme der h. NaCl-Lsg., der Vorgang $Cr + 2 \oplus \rightleftharpoons Cr^{++}$ potentialbestimmend. In h. NaCl-Lsg. verläuft die erste Stufe bei den etwas edleren Potentialen der Rk. $Cr^{++} + \oplus \rightleftharpoons Cr^{+++}$. In alkal. Lsg. wird der Eintritt der *Passivität* des Cr aller Wahrscheinlichkeit nach durch eine Oxydschicht veranlaßt. In saurer Lsg. hingegen waren keinerlei Anhaltspunkte für Deckschichtbildung zu gewinnen, so daß hier wahrscheinlich die begrenzte

Geschwindigkeit des primären Anodenvorganges die Ursache des zur Passivität führenden Potentialsprunges ist.

Bleche aus Elektrolytchrom eignen sich besonders gut zur Vorführung der Passivitätsverss. Konz. HNO_3 wird mit verd. HCl überschichtet; beim Eintauchen eines aktiven Cr-Bleches in die HCl-Schicht setzt sofort lebhafte H_2-Entw. ein, um bei Berührung des unteren Blechrandes mit der HNO_3 plötzlich abzubrechen. Erst nachdem das Cr wieder völlig von HCl umspült wird u. nach Berührung mit einem aktiven Blech beginnt die H_2-Entw. von neuem. (Ztschr. f. Elektrochem. **32**. 70—79. Stuttgart, Techn. Hochsch.) Ulmann.

Hugo Fricke, *Mathematische Behandlung der elektrischen Leitfähigkeit und Kapazität disperser Systeme. II. Die Kapazität einer Suspension leitender Sphäroide, welche von einer nichtleitenden Haut umgeben sind, für niederfrequenten Wechselstrom.* (I. vgl. Physical Review [2] **24**. 575; C. **1925**. I. 344.) (Physical Review [2] **26**. 678—81. 1925.) Cassel.

Hugo Fricke, *Die elektrische Kapazität von Suspensionen roter Hundeblutkörperchen.* Messungen in der Wechselstrombrücke mit Frequenzen von 800 bis $4{,}5 \cdot 10^6$ Perioden an Suspensionen von 10—84% Blutkörperchengehalt. Die nach der in vorst. referierter Arbeit gegebenen Theorie berechnete Kapazität des einzelnen Teilchens erweist sich als unabhängig von Frequenz u. Konz. u. von der Größe 0,81 μF/qcm. (Journ. Physical Chem. [2] **26**. 682—87. 1925. Dep. of Biophysics Cleveland [O.].) Cass.

Mark Rabinowitsch, *Beiträge zur elektrischen Eigenleitfähigkeit von dielektrischen individuellen Verbindungen und metalloiden Elementen.* I.—III. Mitt. Zur Erforschung des Mechanismus der elektrolyt. Dissoziation wurden Messungen der Eigenleitfähigkeit von *Essigsäure* u. den *Chloressigsäuren* vorgenommen. Soweit möglich wurden die Messungen auch unterhalb der FF. an den festen Krystallen durchgeführt u. insbesondere der Sprung der Leitfähigkeitswerte am F., der Auflockerungsgrad, festgestellt. Die Vers.-Anordnung gestattete noch Leitfähigkeitswerte von der Größenordnung 10^{-12} zu messen. Die Temp. wurde mittels eines Thermostaten bezw. Kryostaten von 0,1 bis 0,3° konstant gehalten. Die für die Verss. bestimmten Präparate — *Essigsäure*, die 3 *Chloressigsäuren*, ihre Äthylester u. das *Methylenchlorid*, wurden durch wiederholte fraktionierte Dest. gereinigt. Um die Körper absolut trocken zu erhalten, wurden sie vor der Dest. mit P_2O_5 geschüttelt u. das Fraktionieren bis zur Konstanz der Leitfähigkeitswerte wiederholt. Die Ester wurden mit wasserfreiem $CuSO_4$ getrocknet. — Die Reihenfolge der Leitfähigkeiten für die Säuren ist: $CH_3COOH < CH_2ClCOOH > CHCl_2COOH > CCl_3COOH$; die Auflockerungsgrade in der Nähe der FF., d. h. das Verhältnis der Leitfähigkeit im festen zu der im fl. Zustand, haben für CH_3COOH bei 0° u. für CCl_3COOH bei 47° die Werte 0,34 bezw. 41, für $CH_2ClCOOH$ bei 61° u. für $CHCl_2COOH$ bei 0° die Werte 0,08 bezw. 0,098. — In absol. H_2SO_4 als Lösungsm. besteht dieselbe Reihenfolge der Leitfähigkeiten, dagegen ist sie in wss. Lsg. umgekehrt, eine Erscheinung, die Walden (Ztschr. f. physik. Ch. **54**. 205 [1905]) ebenfalls bei den Nitromethanen beobachtet hat. Die Chloressigsäuren sind in Bzl. assoziiert u. die Lsgg. leiten nicht; daraus ergibt sich für die Polarität der Säuremoleküle eine dem Assoziationsgrad analoge Abstufung, die ihrerseits der Polarität der Säuren im individuellen Zustand entspricht. — Betrachtet man die Dissoziation als Folge einer Polarität im Mol. selbst, so ergibt sich, daß durch Einführung eines negativen Substituenten in das CH_3-Radikal der Essigsäure oder des Methans die Symmetrie im Mol. geschwächt, die Polarität gesteigert wird, womit ein Wachsen der Eigenleitfähigkeit u. des Wertes der DE. verbunden ist. Bei weiterer Einführung von Substituenten steigt die Symmetrie wieder, während Polarität, Eigenleitfähigkeit u. DE. abnehmen. — In wss. Lsg. dagegen sind an Stelle des am negativen Rest haftenden Protons hydratisierte H-Ionen $[H_3O]^+$ vorhanden, u. die Verbb. haben um so ausgeprägteren Salzcharakter, je mehr negative Substituenten eingeführt sind, so daß

sich die umgekehrte Reihenfolge der Leitfähigkeiten ergibt. Aus der Tatsache dieser Umkehrung ist zu folgern, daß die „dissoziierende Kraft“ des Lösungsm. nicht in direkter Beziehung zur DE. stehen kann, da für W. die DE. = 80, für H_2SO_4 die DE. > 84 ist, also eine Beeinflussung der Leitfähigkeit in gleicher Richtung stattfinden müßte. Vielmehr ist für die elektrolyt. Dissoziation in erster Linie die DE. des gel. Stoffes selbst, dann erst die des Lösungsm. maßgebend. — Der Auflockerungsgrad ist bei Molekülgittern ein Maß für die im fl. Zustand erhöhte Ionenfreiheit im Vergleich zu der im starren Zustand, so daß bei Molekeln mit starker intermolekularer Ionisation beim Übergang vom festen in den fl. Zustand viel Ionen frei werden, d. h. der Auflockerungsgrad klein ist.

II. *Einige Kohlenwasserstoffe, organische Säuren und Systeme aus zwei schlechtleitenden Komponenten.* Unter Hinweis darauf, daß ein prinzipieller Unterschied zwischen gel. Stoff u. Lösungsm. nicht besteht, werden die Eigenleitfähigkeiten u. Auflockerungsgrade an 3 Gruppen von Objekten gemessen: 1. *Benzol, Naphthalin, Anthracen* u. einige ihrer Derivv., *Nitrobenzol, Benzoesäure, Brombenzol* u. *Brom-1-naphthalin.* 2. *i-Valeriansäure, Caprylsäure, Palmitinsäure* u. *Stearinsäure,* 3. einige Lsgg. in *Bzl., Ä.* u. CS_2. Die Unters. der 1. Gruppe ergab, daß die Eigenleitfähigkeiten vom Bzl. zum Naphthalin merklich wachsen, dagegen die Werte für Anthracen u. Naphthalin fast gleich sind. Entsprechend der homöopolaren Natur dieser KW-stoffe haben die Auflockerungsgrade α große Werte. Durch Einführung von NO_2, COOH u. Br in den Benzolkern steigt die Leitfähigkeit, während die α-Werte kleiner werden. — 2. Gruppe. Die Eigenleitfähigkeiten dieser Säuren sind viel kleiner als die der Essigsäure. — 3. Gruppe. Lsgg. von Palmitin- u. Stearinsäure in Bzl. u. Ä. Die Leitfähigkeiten nahmen unmittelbar nach der Auflösung ab u. stellten sich erst nach einiger Zeit auf konstante Werte ein, was auf *Solvolyse* von primär gebildeten, salzartigen Ätheraten zurückgeführt wird. — Bei Lsgg. von Naphthalin in Bzl. u. Ä. stellte sich der Endwert schneller ein. — Ferner wurde die Leitfähigkeit von J_2 in Bzl., Ä. u. CS_2 gemessen. — Die Unterss. haben ergeben, daß die Abstufung der Leitfähigkeitswerte für Stoffe, die einer chem. Reihe angehören, in gewisser Beziehung zu der Änderung des Mol. steht u. daß auch homöopolare Stoffe bis zu einem gewissen Grade als Ionenbildner zu betrachten sind.

III. *Die Eigenleitfähigkeit der Halogene.* (Vgl. Plotnikow u. Rokotjan, Ztschr. f. physik. Ch. **84**. 365. [1913]). Die Eigenleitfähigkeiten von Br_2 u. J_2 im festen u. fl. Zustand wurden gemessen. Die positiven Temp.-Koeffizienten des Br_2 im fl. u. festen Zustand sprechen für die elektrolyt. Natur seiner Eigenleitfähigkeit. — Im festen J_2 wird wegen des positiven Temp.-Koeffizienten u. des Leitfähigkeitssprunges am F. ebenfalls elektrolyt. Leitung angenommen, dagegen spricht der negative Temp.-Koeffizient des geschmolzenen J_2 für metall. Leitfähigkeit, die darauf zurückzuführen wäre, daß neben elektrolyt. dissoziierten auch ionisierte Molekeln (positiv geladene Ionen u. freie Elektronen) vorhanden sind. — Zur Erklärung der elektrolyt. Dissoziation der elementaren Halogene nimmt Vf. an, daß in den Halogenen Molekeln mit verschiedener Polarität vorhanden sind, deren Mittelwert gemessen wird, u. daß die Zustände der einzelnen Molekeln zueinander in gewissen Quantenbeziehungen stehen. (Ztschr. f. physik. Ch. **119**. 59—69. 70—78. 79—86. Kiew, Polytechnikum.) R. Schmidt.

G. E. Gibson und **T. E. Phipps**, *Die Leitfähigkeit der Lösungen von Alkalimetallen in flüssigem Ammoniak und in Methylamin.* (Vgl. Phipps, Lansing u. Cooke, S. 2438.) Vff. messen die Leitfähigkeiten der blauen Lsgg. von *Na* u. *K* in fl. NH_3 u. von K, *Cs* u. *CsJ* in *Methylamin* bei verschiedenen Tempp. Die Ergebnisse in NH_3 stimmen mit denen von Kraus (Journ. Americ. Chem. Soc. **43**. 749; C. **1921**. III. 813. Kraus u. Lucasse, Journ. Americ. Chem. Soc. **44**. 1941. **45**. 2551; C. **1922**. III. 112. **1923**. I. 1262) überein. Bei allen Verdünnungen ist die Leitfähigkeit eine Exponentialfunktion der Temp. In Methylamin

sind die Metalle weniger ionisiert als in NH_3. Das Minimum der mol. Leitfähigkeit liegt in NH_3 bei niedrigeren Konzz. als in Methylamin, aber die Leitfähigkeitskurven sind in beiden Lösungsmm. vom selben Typus. Die Meßdaten sind tabellar. angegeben u. durch Kurven veranschaulicht. Daran schließt sich eine Diskussion der Ergebnisse, in welcher dargelegt wird, daß die gefundenen Leitfähigkeiten im Einklang stehen mit der Hypothese, daß die negativen Träger Elektronen, die an Lösungsmittelmoleküle gebunden sind, sind. Der Grad der Solvation nimmt mit steigender Temp. ab. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 312—26. Berkeley [Cal.], Univ.) Josephy.

Richard Lorenz und **Josef Westenberger**, *Beiträge zur Theorie der elektrolytischen Ionen.* Nr. 31. *Die Überführungszahlen und das Ionenleitvermögen in Lithiumchlorid und Kaliumchlorid.* (30. vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **145**. 277; C. **1925**. II. 1134.) Vff. ermitteln die Ionenbeweglichkeiten nach der von Lorenz infolge der von Bjerrum u. Vf. unabhängig voneinander gezogenen Schlußfolgerung von der praktisch vollständigen Dissoziation starker Elektrolyte entwickelten Theorie des Zusammenhangs zwischen Überführungszahlen u. Ionenleitvermögen für *NaCl* u. *LiCl*. Die Ergebnisse für $BaCl_2$, $CdCl_2$, $CdBr_2$, KBr u. NaBr werden nicht veröffentlicht. — Die von anderen Forschern experimentell bestimmten Überführungszahlen für LiCl bei 18° werden als Funktion von der 3. Wurzel der molaren Konz. mit denselben nach der Lorenzschen Formel errechneten Funktionswerten graphisch verglichen. Hierbei tritt die Veränderung der Überführungszahl mit der Konz. deutlich hervor. — Bei einem Vergleich der Ionenbeweglichkeiten für Li u. Cl mit den von Kohlrausch bestimmten Werten des molaren Leitvermögens von LiCl bei 18° läßt sich eine recht gute Übereinstimmung zwischen den aus dem Material sehr verschiedener Beobachter so ermittelten Werten erkennen. Für KCl wurde aus Messungen von Bogdan u. Jahn die Überführungszahl des Anions in seiner Abhängigkeit von der Konz. zusammengestellt, und hieraus graphisch eine Überführungswerttabelle dargestellt. Aus den so gefundenen zwei Werten für die Ionenbeweglichkeit des Chlorions wurde ein Mittelwert berechnet u. mit den Kohlrauschschen Werten verglichen. Die Differenz schwankt je nach der Konz. zwischen 0,72 (0,0001 molare Konz.) u. 0,12 (0,01 molare Konz.) zugunsten des Wertes von Kohlrausch. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **150**. 304—10. Frankfurt, Univ.) Gottfried.

Niels Bjerrum und **Ludwig Ebert**, *Über einige neue Untersuchungen betreffend die Gemische starker Elektrolyte.* (Vgl. S. 2174.) Vff. zeigen, daß die Überführungsverss. mit KCl-NaCl-Lsgg. von Schneider u. Braley (Journ. Americ. Chem. Soc. **45**. 1121; C. **1923**. III. 989) auch durch die Theorie vollständiger Dissoziation gedeutet werden können, wenn man annimmt, daß die Beweglichkeit eines Ions im Gemisch seiner Beweglichkeit in der Lsg. des reinen Salzes bei gleicher totaler Ionenkonz. gleich ist. Ebenso ist die Annahme der Ionenkomplexe von Wells u. Smith (Journ. Americ. Chem. Soc. **42**. 185; C. **1920**. III. 3) nicht nötig, weil ihre Verss. in Einklang mit der Theorie vollständiger Dissoziation gebracht werden können unter der Annahme der Hydratation von $K^{\cdot}$ u. $Na^{\cdot}$. Aus dem Vergleich von NaCl u. KCl ergibt sich, daß $Na^{\cdot}$ um ca. 2,2 Moll. W. mehr bindet, als das $K^{\cdot}$, aus dem Vergleich von NaJ u. KJ, daß diese Differenz ca. 3,9 Moll. W. beträgt. (Kong. Danske Vidensk. Meddelelser. Mathematisk-fysiske Meddelelser. **6**. Nr. 9. 1—20. 1925. Kopenhagen, Landwirtsch. Hochsch.) Bikerman.

Linus Pauling, *Quantentheorie der Dielektrizitätskonstanten von Chlorwasserstoff und ähnlichen Gasen.* Umgestaltung der von W. Pauli jr. gegebenen Theorie durch Einführung halbstufiger Quantenzahlen u. Erweiterung derselben für niedrige Tempp. Eine eingehendere Unters. soll mit Rücksicht auf die ungenügende Stütze durch die Erfahrung folgen. (Proc. National Acad. Sc. Washington **12**. 32—35. California Inst. of Techn.) Cassel.

O. M. Corbino, *Thermoelektrische Kraft und Koeffizient von Hall.* Theoret. u. experimentelle Unterss. über das der Theorie nicht entsprechende Verh. von *Cu* u. *Bi* in dem Ausdruck **I**, der durch Einsetzen des Hallschen Koeffizienten in die Gleichung **II** erhalten wird. P u. Q = zwei Metalle, n_p u. n_Q = die elektr. Konzz. in

$$\text{I } E_{P,Q} = \frac{2}{3}\frac{\alpha}{e}\log\frac{R_p}{R_Q}, \qquad \text{II } E = \frac{2}{3}\frac{\alpha}{e}\log\frac{n_Q}{n_p}$$

den beiden Metallen, R_p u. R_Q = Hallsche Koeffizienten u. $\alpha/C = 4{,}27 \times 10^{-7}$ elektrostat. Einheiten. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] **2**. 526—30. 1925.) Gottfr.

H. B. Dixon und **W. F. Higgins**, *Über den Verbrennungspunkt von Gasen bei verschiedenen Drucken.* (Vgl. S. 29.) Die Verss. wurden in einem konzentr. Röhrenapp. ausgeführt. In der innersten Röhre stieg das brennbare Gas, in der äußeren Luft oder O_2 empor. Dabei wurden sie auf eine bestimmte Temp. erhitzt u. dann gemischt. Die Zeit, die zwischen dem Mischen der Gase u. ihrem Verbrennungsbeginn verstrich, wurde gemessen u. die Temp., bis zu der die Gase erhitzt waren, wurde als Verbrennungstemp. für dieses Zeitintervall angenommen. Die Verss. ergaben höhere Verbrennungstempp. von H_2 in O_2 u. in Luft bei Normaldruck, als Vff. früher gemessen haben. Das wird durch die Änderung der Versuchsbedingungen erklärt. Für die Messungen unter Druck wurde die Apparatur noch einmal verändert u. die *Verbrennungstempp. von H_2 u. CH_4 in O_2 u. in Luft* gemessen. Bei den Messungen unter Druck variierte dieser bei Methan-Luft-Mischungen zwischen 100 mm u. 7 at. Für dasselbe Zeitintervall erhielten Vff. hier mit fallendem Druck steigende Verbrennungstempp. Bei CH_4-O_2-Mischungen gibt es ein Maximum der Verbrennungstemp. bei 200 mm Druck. H_2-Luft-Mischungen zeigen bei gleichen Zeitintervallen mit steigendem Druck bis zu 1000 mm ein Ansteigen der Verbrennungstemp. (mehr als 100°). Bei Drucken über 1000 mm beginnt ein Sinken der Verbrennungstemp. Vff. suchen diese Maxima zu erklären. (Memoirs & Proceedings of the Manchester Literary and Philosophical Society. **70**. 8 Seiten. Sep.) Hantke.

W. T. David, *Drucke, die bei der Explosion von Gasgemischen hoher Dichte entstehen.* (Vgl. Bone, Newitt u. Townend, Proc. Royal Soc. London, Serie A **108**. 393; C. **1925**. II. 1135.) Vf. bespricht die Erscheinung, daß das Verhältnis von Maximaldruck zu Anfangsdruck mit steigenden Anfangsdrucken zunimmt. Es werden besonders zwei Argumente dafür angeführt, 1. die vollständigere Verbrennung in dichteren Gemischen im Augenblick des Maximaldruckes u. 2. die Abnahme der spezif. Wärme der gasförmigen Verbrennungsprodukte bei hohen Tempp. in dem Maße wie die Gasdichte zunimmt. Die wahrscheinliche Richtigkeit dieser Annahme wird durch einige Verss. zu stützen gesucht. Benutzt wurden Gemische von *Sauerstoff* u. *Kohlenoxyd*, verdünnt durch verschieden große Mengen Ar, N_2 oder O_2. Die angewandten Drucke schwankten zwischen 3 u. 75 at. (Philos. Magazine [7] **1**. 334 bis 337. Leeds, Univ.) Haase.

André Pignot, *Über die adiabatische Entzündung von Kohlenstoffverbindungen.* Es wurden Verss. angestellt, die Grenzen der Entflammbarkeit von KW-stoffen mit reiner trockener Luft bei konstantem Druck u. in verschiedenen Gemischen festzustellen. Untersucht wurden *n-Hexan*, *n-Heptan*, *n-Octan*, *cyclo-Hexan*, *Bzl.*, *Toluol*, *m-Xylol*, *Mesitylen* u. *A*. Nach den gefundenen Kurven, welche nicht angegeben sind, unterscheiden sich die aromat. KW-stoffe deutlich von den aliphat. Die Schwankungen der Entzündungstemp. mit dem Prozentgehalt des Gemisches sind dabei viel ausgeprägter u. die Kurve zeigt ein Minimum. Bei 9-facher Volumkompression, bei welcher viele Verss. angestellt wurden, zeigt absol. A. eine dem Bzl. sehr ähnliche Kurve. Durch Zusatz von W. steigt die Entzündungstemp. Es tritt eine Abplattung der Kurve bis zu einem Minimum bei 40% W. ein. Es wurden auch Gemische mit Körpern, welche Explosionen verhindern (Antidetonantien), untersucht, z. B. cyclo-Hexan mit 10% Toluidin.

Die Stoffe haben nur geringen Einfluß auf die Entzündungstempp. Auch wurden Gemische von cyclo-Hexan-Bzl. untersucht, deren Kurven eine kontinuierliche Deformation ohne Anomalien zeigen. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 376—77.) Enszlin.

Wm. J. Walker, *Die Veränderlichkeit der spezifischen Wärme in Beziehung zur dynamischen Wirkung der Gase und zur Zustandsgleichung.* Hochüberhitzter Wasserdampf strömt durch Düsen bekannter Form u. Größe, welche die Verbindung zwischen zwei Kesseln bilden, in denen Druck u. Temp. gemessen werden. Die durchgelassene Dampfmenge wird in einem Oberflächenkondensator niedergeschlagen u. ausgewogen, so daß auch die Strömungsgeschwindigkeit ermittelt werden kann. Größte Sorgfalt wird auf die Überhitzung verwendet, welche durch Heizdrähte bis auf 700° gesteigert wird. — Die Theorie des Vfs. (Philos. Magazine [6] **43**. 589; C. **1922**. I. 1266) gestattet Rückschlüsse auf die mittlere spezif. Wärme des Dampfes u. ihren Gang mit der Temp. Die Einführung variabler spezif. Wärmen bei konstantem Druck in die thermodynam. Beziehungen führt zu einer der Jeans-Dietericischen ähnlichen Zustandsgleichung, die bei hohen Tempp. das sonst anomal erscheinende Verh. einiger Gase u. Dämpfe mit gutem Anschluß an die Erfahrung rationell begründet. (Philos. Magazine [6] **50**. 1244—60. 1925. Dundee, Univ.) Cassel.

E. Lange und **F. Dürr**, *Thermochemische Prüfung einiger Alkalihalogenide auf Metastabilität.* (Vgl. Wüst u. Lange, Ztschr. f. physik. Ch. **116**. 161; C. **1925**. II. 1415.) Die Angaben von Berthelot u. Ilosvay (Ann. de Chimie [5] **29**. 295), wonach bei einigen Alkalihalogeniden, insbesondere bei KCl u. NaCl, ein Unterschied in den *Lösungswärmen* von ca. 170 cal/Mol zu bemerken sei, je nachdem, ob die Salze vorher geschmolzen wurden oder nicht, konnten Vff. trotz weitgehender Variation der Aufbewahrungsdauer u. -Temp. nicht bestätigen. Untersucht wurden *KCl, NaCl* u. *NaBr*. Es ergab sich somit keine Andeutung dafür, daß die Alkalihalogenide Gemische metastabiler Modifikationen darstellen. (Ztschr. f. Elektrochem. **32**. 85—87. München, Akad. d. Wiss.) Ulmann.

W. A. Roth, *Einige Bemerkungen zu der Arbeit der Herren Swietoslawski und Popow: „Korrekturen an den thermochemischen Daten von P. Lemoult“.* (Vgl. Swietoslawski u. Popow, S. 599.) Die Liste der umgerechneten Zahlen ist unvollständig. Lemoult scheint wiederkehrende Fehler bei seinen Messungen gemacht zu haben, so daß die Anwendung eines konstanten Umrechnungsfaktors nicht am Platze ist. Lemoults *Verbrennungswärme* von *Styrol* weicht um 1,2% von den Zahlen dreier anderer Forschergruppen ab, so daß der Korrektionsfaktor hier nicht 0,5, sondern 1,2% beträgt, ähnlich bei Styrolderivv. Für den Ersatz eines H durch eine Phenylgruppe berechnet Vf. bei Konjugation ein Inkrement von 718,0 kcal, in Verbb. ohne Konjugation 722,2 kcal. Lemoults Werte für Diphenylstyrol u. Styrol geben nur bei Korrektion um 1,2% einen damit übereinstimmenden Wert; die *Schmelzwärme* des Styrols wird zu 2,8 kcal berechnet. Neu bestimmt werden die spezif. *Verbrennungswärmen* von Diphenylamin (9053 cal_{15} für 1 g, in Luft gewogen), von *Phenacetin* (7170 cal) u. von *Azobenzol* (8464 cal). Lemoults Zahlen sind 0,4, 1,4 bezw. 1,9% größer, so daß auch aus diesen Neubestst. folgt, daß ein konstanter Umrechnungsfaktor bei Lemoults Zahlen nicht am Platze ist. Der Grund, der das Zahlenmaterial von Lemoult inhomogen macht, wird anzugeben versucht. (Rec. trac. chim. Pays-Bas **45**. 248—56. Braunschweig, Techn. Hochschule.) Roth.

R. Casares, *Molekularmechanik.* Unter Voraussetzung einer intramolekularen Anziehungskraft, die umgekehrt proportional dem Quadrat der Entfernung wirkt, stellt Vf. eine Formel für das *Gleichgewicht zwischen einer Fl. u. ihrem Dampf* auf: $C\,m^2 = T\,d$. Hierin bedeutet m die M. einer Molekel, T die Temp. u. d den Abstand zwischen den Moll. Für den fl. oder festen Zustand gilt $C\,m^2 > T\,d$, für den gasförmigen $C\,m^2 < T\,d$. Aus den Daten für den Druck von H_2O-Dampf bei verschiedenen Tempp. berechnet Vf. aus obiger Gleichung den 0-Wert für T u. rechnet mit „Tempp. der Tension“, die

von diesem 0-Punkt an rechnen. Für W. liegt er bei —56°. Der absol. Nullpunkt fällt mit diesem Nullpunkt der Tension bei einigen permanenten Gasen zusammen. Im Nullpunkt der Tension existiert kein gasförmiger Aggregatzustand, der Körper ist unl. usw. Diese Theorie wird an einigen Fällen demonstriert. (Anales soc. espanola Fis. Quim. **23**. 551—56. 1925. Málaga.) Hantke.

Max Trautz und **Oskar Emert**, *Die Abweichungen vom Daltonschen Teildruckgesetz.* Die Druckänderungen beim Mischen einiger anorgan. Gase werden von Vff. in einer besonderen Apparatur mit einer Genauigkeit von $^1/_{100}$ mm Hg untersucht u. ihre Abhängigkeit von Druck u. Temp. bestimmt. Die gefundenen Werte wurden mit den aus der van der Waals-van Laarschen Zustandsgleichung berechneten verglichen. Die berechneten Werte wichen über die Fehlergrenze der Messung hinaus von den experimentellen ab. Für die Messungen jedoch, die nur eine Genauigkeit bis $^1/_{10}$ mm Hg verlangen, ließen sich die Verhältnisse bei Gasgemischen mittels der Beziehungen aus der obigen Gleichung mit befriedigender Genauigkeit finden. Das Daltonsche Gesetz unter Benutzung der van der Waalsschen Zustandsgleichung zur Berechnung der Gasabweichungen der als rein vorgestellten Komponenten der Mischung gab zu große Drucke, ausgenommen bei der Mischung von H_2 mit den permanenten Gasen. Bei Gemischen gleich unidealer Gase gibt das einfache Gasgesetz die Druckverhältnisse besser wieder als eine Berücksichtigung der Abweichungen nur der reinen Komponenten vom Gasgesetz. Untersucht wurden folgende Gemische: $SO_2 + H_2$, $SO_2 + O_2$, $SO_2 +$ *Luft*, $SO_2 + N_2$, $CO_2 + H_2$, $CO_2 + O_2$, $H_2 + O_2$, $H_2 + N_2$, $N_2 + O_2$, $CO_2 +$ *Luft*, $CO_2 + N_2$, $O_2 +$ *Luft*. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **150**. 277—303. Heidelberg, Univ.) Gottfried.

W. Schottky, *Eine Verallgemeinerung der Fowlerschen Verteilungsstatistik.* Verallgemeinerung für den Fall, daß sich beim Verdampfen die Eigenschaften des Bodenkörpers kontinuierlich ändern. (Ann. der Physik [4] **78**. 434—38. 1925.) Cassel.

R. Miravalles und **E. Moles**, *Physikalisch-chemische Eigenschaften des Jodwasserstoffgases.* Die *Dampfdruckkurve des Jodwasserstoffs* zwischen —56° u. —35° wurde an einem besonders reinen, aus den Elementen hergestellten Präparat bestimmt. Die Messungen lassen sich durch die Formel $\log p = 7{,}20833 - 1025{,}71 \cdot 1/T$ darstellen. Als Verdampfungswärme berechnet sich ein Wert von 4916 cal. Der $Kp._{760}$ des HJ liegt bei —36,0°, sein F. bei —50,0°. Aus der Tatsache, daß andere Forscher einen höheren Kp. u. einen niedrigeren F. fanden, wird geschlossen, daß das von den Vff. benutzte Gas von ganz besonderem Reinheitsgrad ist. Die Troutonsche Konstante des HJ wird zu 20,74 berechnet, das Gas ist also ein normaler, nicht assoziierter Körper. Die krit. Temp. wird nach der Regel von Guldberg-Guye aus der Temp. des Kp. zu $T = 420°$ ermittelt. Dieser Wert steht in gutem Einklang mit den experimentellen Ergebnissen anderer Autoren. Schließlich wenden sich Vff. gegen die Behauptung von Paneth u. Rabinowitsch (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 1138; C. **1925**. II. 1947), daß HJ in seinem Kp. u. F. u. in seiner Verdampfungswärme einen anomalen Charakter äußert. Durch Vergleich dieser Daten von HCl, HBr u. HJ mit denen von den entsprechenden Edelgasen wird gezeigt, daß HJ sich ganz normal verhält. (Anales soc. espanola Fis. Quim. **23**. 509—23. 1925. Madrid, Lab. de Invest. Fisicas.) Hantke.

Worth H. Rodebush und **Alfred L. Dixon**, *Die Dampfdrucke von Metallen; eine neue Experimentalmethode.* (Vgl. S. 601.) Vff. benutzen zur quasi-stationären Methode der Dampfdruckmessung folgende Anordnung. Ein die Fl. enthaltendes Gefäß *A*, das zwecks Aufrechterhaltung einer gleichmäßigen Temp. von einem Heizmantel umgeben ist, ist durch ein vertikales Rohr *C* mit einem Manometer *M* u. einem mit einem neutralen unter geeignetem Druck stehenden Gas wie beispielsweise N_2 gefüllten Behälter verbunden, u. durch ein zweites vertikales Rohr *B* mit einer intermittierenden Pumpe verbunden. Außerhalb des Heizmantels ist zwischen *B*

u. C ein Differentialmanometer D eingeschaltet. Es werden nun sukzessive N_2-Mengen durch B weggepumpt bis das Manometer D eine bleibende Druckdifferenz zeigt; der dann an M abgelesene Druck ist der gewünschte Dampfdruck. Die Arbeitsweise der Anordnung beruht darauf, daß, wenn der Druck in $M <$ Dampfdruck, N_2 zwecks Ausgleichs irgendeiner durch die Pumpe verursachten Druckdifferenz von C nach B nur durch Diffusion gegen den aufwärtsströmenden Dampf in C gelangen kann. Die nach obiger Methode gemessenen Werte für den Dampfdruck von *Hg* zwischen 170—203° sind durchschnittlich 0,04 mm größer als die von Smith u. Menzies (Journ. Americ. Chem. Soc. **32**. 1434. [1910]). Der Dampfdruck von *Pb* zwischen 1118° u. 1235° variiert von 5,70 mm bis 19,70 mm, in guter Übereinstimmung mit der Gleichung: $\log_{10} p$ (mm) $= -10\,372/T - \log_{10} T - 11{,}35$. Die Verdampfungswärme von Pb bei seinem F. wird zu 46 300 cal berechnet. Für die chem. Konstante C_0 (vgl. Simon, Ztschr. f. physik. Ch. **110**. 572; C. **1924**. II. 1897) ergibt sich —1,40. (Physical Review [2] **26**. 851—58. 1925. Univ. Illinois.) K. Wolf.

Franklin E. Poindexter, *Quecksilberdampfdruck bei niedrigen Temperaturen.* (Vgl. Hughes u. Poindexter, Philos. Magazine [6] **50**. 423; C. **1925**. II. 2322.) Vf. beschreibt einen modifizierten Buckleyschen Ionisationsmesser für einen Bereich von 10^{-2} bis $4 \cdot 10^{-9}$ mm, der für die Dampfdruckmessung von *Hg* benutzt wurde. Es wurde zwischen 20° bis —80° gemessen. Die Meßwerte entsprechen den Gleichungen $\log_{10} p$ (fl.) $= 8{,}86 - 3{,}44 \cdot 10^3/T$ u. $\log_{10} p$ (fest) $= 9{,}35 - 3{,}55 \cdot 10^3/T$. Die Verdampfungswärme von Hg bei 20° bis —80° wurde aus der Beziehung berechnet: $\lambda = -R\,d\,(\log p)/d\,(1/T)$. Oberhalb F. entsprechen die Ergebnisse der Gleichung $\lambda = 15\,900 - 10\,t$ (t = Temp.). Nach Folger u. Rodebush (Journ. Americ. Chem. Soc. **45**. 2080; C. **1924**. I. 1748) ist die Verdampfungswärme bei 142° von Hg 14 490 cal pro Mol. Vf. findet 15 700 cal bei 20° u. 16 300 bei —39,5°, oder eine durchschnittliche Abnahme von 10 cal pro Grad Temperatursteigerung. Ist obiger Wert bei 142° richtig, so ist der Temperaturkoeffizient von 20° bis 142° 9,9 cal pro Grad, also prakt. in guter Übereinstimmung mit den früheren Messungen. (Physical Review [2] **26**. 859—68. 1925. St. Louis, Washington Univ.) K. Wolf.

A_3. Kolloidchemie. Capillarchemie.

A. Lottermoser, *Über kolloide Elektrolyte.* Zusammenfassender Vortrag über die Ionisationserscheinungen in Hydrosolen. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 347—53.) Leh.

Oscar Knefler Rice, *Gleichgewicht in kolloiden Systemen.* Im Anschluß an die Betrachtungen von Tolman (Journ. Americ. Chem. Soc. **35**. 307; C. **1913**. I. 2077) wird eine Verallgemeinerung der Phasenregel in einer auf neutrale u. elektr. geladene Kolloide anwendbaren Form ausgesprochen u. daraus abgeleitet, daß im Gleichgewicht nur Teilchen einer oder weniger bestimmter Größen existieren können. Die Gleichung für die Zahl der Freiheitsgrade f lautet: $f = 1 + c - r + n\,r + v - e$, worin c die Zahl der Komponenten, r die Zahl der Regionen, n die Zahl von Variablen, die außer den Zuss. zur thermodynam. Charakterisierung jeder Region erforderlich sind, v die Zahl anderer, nicht einer speziellen Region angehöriger Variabler, z. B. die Zahl der Kolloidteilchen, u. e die Zahl irgendwelcher zusätzlicher Beziehungen bedeutet; eine solche ist z. B. bei elektr. geladenen Kolloiden die Bedingung, daß die Gesamtladung 0 ist. Vf. entwickelt ferner die Gleichgewichtsbedingungen in kolloiden Systemen unter der Annahme verdd. Lsgg. mit inkompressiblen, gegenseitig unl. Phasen, wobei temporär (in bezug auf Austausch von Materie von Partikel zum Dispersionsmittel oder von Partikel zu Partikel ohne Änderung der Partikelzahl) stabile u. permanent (in bezug auf Austausch von Materie unter Änderung der Partikelzahl) stabile Gleichgewichte unterschieden werden. Im Anschluß daran wird eine Theorie der Koagulation entwickelt, deren mathemat. Folgerungen mit den experimentellen Ergebnissen von Ellis (Ztschr. f. physik. Ch. **80**. 579; C. **1915**. I. 865), daß die Teilchengröße bei einem be-

stimmten krit. Potential sehr stark zunimmt, qualitativ übereinstimmen. Alle Einzelheiten der rein theoret. Arbeit müssen im Original nachgelesen werden. (Journ. Physical Chem. **30**. 189—204. Berkeley, Univ. [Cal.].) Krüger.

A. Gutbier, Gustav F. Hüttig und **G. Linck**, *Zur Kenntnis des Pandermits.* (Experimentelle Mitarbeit von **R. Fahr** u. **B. Ottenstein**.) Unters. des *natürlichen Pandermits* der Lagerstätte Sultan Tschair ergab die Zus. $4CaO \cdot 5B_2O_3$. $7{,}61H_2O$. Aus der Abbaukurve (allmähliche Entwässerung) schließen Vff., daß die Art der Wasserbindung gleich der in den Zeolithen ist. Es handelt sich um eine Zwischenstellung zwischen der rein chem. u. der rein osmot. zu deutenden Art der Wasserbindung. Der auf die gleiche Art untersuchte *Colemanit*, $2CaO \cdot 3B_2O_3 \cdot 5H_2O$ ergab eine gänzlich verschiedene Abbaukurve, wenn auch gleichartige Wasserbindung anzunehmen ist. Weiterhin untersuchten Vff. *künstlichen Pandermit*, sowohl ein frisch bereitetes kolloides Präparat, wie auch ein über H_2SO_4 gealtertes. Die Verss. geben eine künstliche Wiederholung des von Linck (Zentralblatt f. Min. u. Geol. **1923**. 193; C. **1924**. I. 154) für die B. des natürlichen Pandermits angegebenen Vorganges u. gewähren einen Einblick in das Wesen von Vorgängen, die sich bei dem Übergang eines kolloiden Systems in ein mit Krystallwasser krystallisierendes System abspielen. Zweifellos ist bei einer großen Gruppe von Kolloiden die ausschlaggebende Ursache dafür, daß der Wasserdampfdruck der Systeme im Vergleich zu dem des reinen W. bei freier Oberfläche herabgemindert zu sein scheint, in der Capillaritätswrkg. zu suchen. In dem Maß, in dem man zu Kolloiden mit immer engeren Capillaren übergeht, gelangt man schließlich zu Systemen, deren Capillaritätsdurchmesser in die Größenordnung der Gitterabstände fällt. Hier können Verhältnisse obwalten, unter denen die osmot. Gleichung: $\ln p_0/p = K/n$ Gültigkeit erlangt (p = Dampfdruck des kolloiden Systems, p_0 = des reinen W., n = Anzahl der Mole W. in dem System, k = individuelle Konstante.) Ein solcher, die kolloiden Erscheinungen an die osmot. der Lsgg. anschließender, idealer Grenzfall ist selten realisierbar, z. B. im System der weißen Wolframsäure (vgl. Hüttig u. Kurre, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **126**. 167; C. **1923**. I. 1265), im allgemeinen finden sich starke Abweichungen, welche durch assoziations- oder dissoziationsähnliche Vorgänge oder durch Wrkg. von van der Waalschen Kräften zu deuten sind. Den von Vff. untersuchten Systemen käme eine Zwischenstellung zwischen den ideal kolloiden u. echten stöchiometr. Verbb. zu. (Ztschr. f. Elektrochem. **32**. 79—84. Jena, Univ.) Ulmann.

D. Graffi, *Untersuchungen über zufällige Doppelbrechung von Kolloiden in Bewegung.* Vf. berichtet über Doppelbrechung von in Bewegung befindlichem Bravaisschem *Eisen* in einem Gefäß mit rechtwinkligem Querschnitt. Bei einigen untersuchten Fällen beobachtet Vf. mit gekreuzten Nikols vollständige Dunkelheit bei einer Stellung, die parallel mit der Achse des Gefäßes geht, während andererseits, ebenfalls bei gekreuzten Nicols u. Stellung 45° zur Achse, ein gleichmäßig helles Feld erscheint. Anschließend theoret. Erörterungen. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] **3**. 28—31.) Gottfried.

A. Pontremoli, *Betreffend einige neue Untersuchungen über die zufällige Doppelbrechung von Kolloiden in Bewegung.* Entgegnung auf die Arbeit von D. Graffi (vgl. vorst. Ref.) (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] **3**. 75—77.) Gottfried.

H. Freundlich und **H. Dannenberg**, *Über die zeitliche Veränderung der Strömungsdoppelbrechung in Solen mit nichtkugeligen Teilchen.* I. u. II. Mitt. I. *Das Verhalten des Vanadinpentoxydsols.* (Vgl. Freundlich, Stapelfeldt u. Zocher, Ztschr. f. physik. Ch. **114**. 161; C. **1925**. I. 1852.) Das mit HCl aus einer NH_4VO_3-Lsg. abgeschiedene V_2O_5 wurde mehrfach abzentrifugiert u. durch Schütteln mit W. peptisiert. Die Vermutung, daß der Gehalt an H_3PO_4 hemmend auf die als Alterung bezeichnete zeitliche Änderung der Strömungsdoppelbrechung wirke, bestätigte sich nicht, sondern die als Verunreinigung vorhandene *Arsensäure* wurde als Ursache dieser Erscheinung

erkannt. — Da NaCl zwar koagulierend wirkt, aber nur geringen Einfluß auf die Alterungsgeschwindigkeit hat, wird der Mechanismus der Alterung nicht als Koagulations- sondern als Krystallisationsvorgang angesehen, indem angenommen wird, daß sich das gel. V_2O_5 auf größeren Teilchen niederschlägt. Der Einfluß der Arsensäure besteht dann darin, daß sie an der Oberfläche der V_2O_5-Teilchen adsorbiert u. dadurch die Krystallisationsgeschwindigkeit (K.-G.) vermindert wird. Die Abhängigkeit der K.-G. von der Konz. der Arsensäure läßt sich näherungsweise mittels der Adsorptionsisothermen berechnen. Der besondere Einfluß der Arsensäure wird in ihrem Isomorphismus mit der Vanadinsäure vermutet.

II. *Das Verhalten des Benzopurpurinsols.* (Vgl. Freundlich, Schuster u. Zocher, Ztschr. f. physik. Ch. **105**. 119; C. **1923**. III. 470.) Das Sol wird durch Zusatz von Elektrolyten doppelbrechend. Der Einfluß der Konz. von zugesetztem NaCl auf den Farbstoffgehalt der Lsg. u. die Veränderlichkeit der Doppelbrechung wurde untersucht. Bei einem NaCl-Gehalt von 40 Millimol/l ergab sich eine optimale Wrkg., d. h. der Farbstoffgehalt der Lsg. sank bei dieser Konz. am schnellsten u. die Doppelbrechung erreichte einen bestimmten Wert in der kürzesten Zeit. Im Gegensatz zum V_2O_5-Sol wird die Alterung nicht durch Krystallisation, sondern durch geordnete Koagulation hervorgerufen. (Ztschr. f. physik. Ch. **119**. 87—95. 96—103. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physik. Chemie.) R. Schmidt.

N. K. Adam und **G. Jessop**, *Die Struktur dünner Häute.* VII. *Kritische Verdampfungsphänomene bei geringen Kompressionen.* (VI. vgl. Proc. Royal Soc. London Serie A. **106**. 694; C. **1925**. I. 931.) Mit Hilfe eines neuen verbesserten App. konnte der Oberflächendruck monomolekularer Häute bei Zimmertemp. genau bis herab zu 0,01 Dyn/cm gemessen werden. Bei Flächen, deren Seitenlänge zwischen 100 u. 5000 Å lag, wurden Druckisothermen erhalten, die denen für Fl. u. Dampf im dreidimensionalen System ähneln. Die ausgebreiteten Häute sind den Fll. u. nicht den Dämpfen analog. Zu den Verss. fanden *Laurin-*, *Tridecyl-*, *Myristyl-*, *Pentadecyl-* u. *Palmitinsäure* Verwendung, ferner *Dodecyl-*, *Tetradecyl-* u. *Hexadecylalkohol*, die *Äthylester der Laurin-*, *Myristyl-*, *Pentadecyl-*, *Palmitin-*, *Margarin-* u. *Stearinsäure* u. endlich die *Nitrile der Myristyl-*, *Pentadecyl-*, *Palmitin-*, *Margarin-* u. *Stearinsäure.* (Proc. Royal Soc. London Serie A. **110**. 423—40.) Haase.

N. K. Adam und **G. Jessop**, *Mitteilung über die Ausbreitung fester Stoffe auf Wasseroberflächen.* Vf. setzt die Verss. Cary u. Rideals (S. 1126) fort bis herab zu sehr niedrigen Kompressionen. Ein geringer Druck, gleich dem der Häute in „gasförmigen" Zustand stellt sich wenige Sekunden nachdem der Krystall die Oberfläche berührt hat ein u. der sogenannte zweidimensionale Dampfdruck kurze Zeit später. Die Verss. wurden an *Myristylsäure* ausgeführt. (Proc. Royal Soc. London Serie A. **110**. 441—43.) Haase.

David Wilbur Horn, *Einige abnormale Oberflächenspannungen.* Vf. führt Messungen der Oberflächenspannung an *Seifen*, *Tannin*, *Saponin* u. *Süßholzextrakt* aus. Auffallend ist, daß große u. kleine Mengen Seifen die gleiche Erniedrigung der Oberflächenspannung hervorrufen, während mittlere Konzz. von Seifen u. Tannin die Oberflächenspannung des W. erst auf ein Minimum erniedrigen u. bei zunehmender Konz. wieder erhöhen. Eigentlich müßten Seifen als Salze die Oberflächenspannung erhöhen. Vf. erklärt dieses abnormale Verhalten an Hand der Anschauungen von Mc Bain (Journ. Americ. Chem. Soc. **42**. 426; C. **1920**. III. 533), der die Seifen als kolloidale Elektrolyte bezeichnet, bei denen ein Ion durch eine hydratisierte Mizelle, die elektr. Ladung mit sich führt, ersetzt ist. In hohen Konzz. ist die undissoziierte Substanz ein gewöhnliches Kolloid, in verd. Lsgg. findet ein allmählicher Übergang in den krystalloiden Zustand statt. (Amer. Journ. Pharm. **98**. 53—58.) La.

Louis Kahlenberg, *Über die Trennung von Krystalloiden voneinander durch Dialyse.* Zur Dialyse von nichtwäßrigen Lsgg. diente eine Membran aus

vulkanisiertem Kautschuk. Als am besten geeignet für diese Verss. erwies sich *Pyridin*, ebenfalls brauchbar war *A.*, ferner KW-stoffe u. deren Halogensubstitutionsprodd., jedoch hatten letztere den Nachteil, daß sie zu langsam wirkten u. die Membran verschlechterten. Ester, Ketone, Aldehyde u. Nitrile waren unbrauchbar. — Substanzen, die sowohl in Pyridin als auch in KW-stoffen l. sind, dialysieren durch die Membran; Substanzen dagegen, die nur in Pyridin l. sind, nicht aber in KW-stoffen, treten nicht durch die Membran, weil Kautschuk prakt. ein KW-stoff ist. Viele auf dem genannten Verhalten der Stoffe beruhenden Trennungen durch Dialyse werden aufgezählt u. kurz besprochen.

Zur Unters. der Dialyse w s s. L s g g. diente die bekannte *Kupferferrocyanidmembran*, mit der die Trennung von *Zucker* u. *Harnstoff* vorgenommen wurde. — Der Herst. anderer halbdurchlässiger Membranen wurde große Aufmerksamkeit gewidmet. Im *Lanolin*, dessen W.-Aufnahmefähigkeit bekannt ist, hat Vf. eine geeignete Membran gefunden, sobald er Seide mit einer Lsg. von Lanolin in Chlf. tränkt. Eine große Anzahl von Trennungen anorgan. Stoffe von organ., wie auch anorgan. untereinander, wird mitgeteilt. Die Erklärung für das so merkwürdige Verhalten des Lanolins wird in dem Gehalt an Cholesterin gesucht. (Philos. Magazine [7] **1**. 385—94. Wisconsin, Univ.) Haase.

Helmut Mommsen, *Über den Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die Diffusion von Farbstoffen in eine Gelatinegallerte.* (*Ein Beitrag zum Zellpermeabilitätsproblem.*) Die von Bethe (Biochem. Ztschr. **127**. 18; C. **1922**. I. 1152) beobachteten Änderungen der Membrandurchlässigkeit infolge von Reaktionswechsel haben ihre Ursache in veränderter Adsorption, nicht aber in veränderter Diffusionsgeschwindigkeit. Diese wirkt nach der Exner-Eulerschen Formel den beobachteten Erscheinungen sogar entgegen, indem sie mit der Menge des durchtretenden Farbstoffes abnimmt. — Die Verss. des Vfs. wurden an *Eosin*, *Croceinorange G*, *Safranin T*, *Capriblau* u. *Rhodanin B* durchgeführt. Die Diffusionsgeschwindigkeit dieser Farbstoffe wurde beim Eindringen in saure bezw. alkal. Gelatine so beeinflußt, daß saure Farbstoffe durch die saure, alkal. durch die alkal. Gallerte verlangsamt wurden. Dabei ist es gleichgültig, ob der Farbstoff aus gallertiger oder wss. Lsg. diffundiert. — Die eingedrungenen Mengen sind in d e n Verss., bei welchen die Diffusion aus Gallertlsgg. erfolgt, den Diffusionswegen annähernd proportional. Bei der Diffusion aus wss. Lsgg. sind die eingedrungenen Mengen bei sauren Farbstoffen in der sauren, bei alkal. in der alkal. Gelatine größer. Dieses Verh. wird durch die geänderten Adsorptionsverhältnisse erklärt. Die Verss. stützen die Hypothese von Bethe über den Einfluß der [$H^{\cdot}$] auf die Permeabilität von Zellmembranen. (Biochem. Ztschr. **168**. 77—87. Frankfurt a. M., Inst. f. animal. Physiologie, Theodor-Stern-Haus.) Lasch.

L. A. Munro und **F. M. G. Johnson**, *Die Sorption von Dämpfen durch Tonerde.* Vff. untersuchen die Adsorption von *Wasser*dampf durch Al_2O_3 bei Partialdrucken von 73—24 mm u. Tempp. von 40—80°. Der von ihnen benutzte App. gestattet, eine gemessene Menge mit Wasserdampf bei bestimmter Temp. gesätt. Luft über das erhitzte Adsorbens zu leiten u. dessen Gewichtszunahme während des Vers. durch Wägung zu verfolgen. Das Al_2O_3 wurde durch Fällung mit NH_3 u. Erhitzen auf 300° gewonnen. Die 80°- u. 60°- u. der Anfangsteil der 50°-Isotherme entsprechen den Gleichungen von Freundlich u. Patrick, die 40°-Isotherme keiner von beiden. Die Troutonsche Adsorptionsregel ist annähernd gültig. Es werden Kurven gegeben, die die Abhängigkeit des Adsorptionsvermögens des Al_2O_3 von Temp. u. Wasserdampfkonz. zeigen. Das hohe Adsorptionsvermögen des Al_2O_3 für W. verglichen mit anderen Dämpfen läßt schließen, daß es sich nicht nur um Capillarkondensation, sondern um die Betätigung spezif., chem. Kräfte handelt. (Journ. Physical Chem. **30**. 172—88. Montreal, Mc Gill Univ.) Krüger.

James William Mc Bain, *Die scheinbare Viscosität kolloider Lösungen und eine Theorie der neutralen Kolloide als solvatisierte, aggregationsfähige Micellen.* (Vgl. Nature **115**. 805; C. **1925**. II. 991.) Die hohe Viscosität von *Cellulosenitrat*lsgg. läßt sich nicht aus den Gleichungen von Einstein oder Hatschek unter Annahme weitgehender Solvatation ableiten, sondern wird offenbar durch die Ggw. verzweigter, durch Nebenvalenzen zusammengehaltener Aggregate, die Teile des Lösungsm. fest einschließen, bedingt. Ähnliche Struktur besitzen auch Sole anderer neutraler Kolloide, z. B. *Seifen*sole. Hohe Viscosität ist demnach kein Zeichen für starke Solvatation, sondern für geringe Dispergierung der Micellen. Das Lösungsvermögen von Fll. für Nitrocellulose hängt von ihrer Fähigkeit, die Bindungen zwischen den Kolloidteilchen unter B. von Nitrocellulose-Lösungsm.-Komplexen zu lösen, ab. Gelatinierung von Solen braucht nicht mit erheblichen Änderungen im Bau der Micellen verbunden zu sein; es genügt, wenn an einzelnen Stellen ihrer Oberfläche Nebenvalenzen frei werden, um die Partikeln lose miteinander zu verknüpfen. (Journ. Physical Chem. **30**. 239—47. Bristol, Univ.) Krüger.

B. Anorganische Chemie.

E. Dufilho, *Darstellung reinen Chlors aus Salzsäure und einem Alkalichlorat.* Die Umsetzung von $NaClO_3$ mit HCl nach $NaClO_3 + 6HCl = 3H_2O + NaCl + 3Cl_2$ gibt eine sehr gute Ausbeute an *Chlor*, jedoch ist die Rk. bei gewöhnlicher Temp. sehr gefährlich, da sich Cl_2O, Cl_2O_3 und Cl_2O_4 als Nebenprodd. bilden, die äußerst heftig explodieren. Da keine der letzteren Verbb. über 70° beständig ist, wird die Rk. techn. brauchbar, wenn von Anfang an bei Tempp. von 95—100° u. in Ggw. eines großen Überschusses von HCl gearbeitet wird. Während des Krieges sind nach diesem Verf. täglich mehrere hundert Tonnen Chlor ohne das geringste Unglück gewonnen worden. — Der Vf. empfiehlt das Verf. zur Herst. von Cl im Laboratorium. Der Entwicklungskolben (2 l) wird mit 200 ccm W. + 100 ccm konz. HCl beschickt. In das kochende Gemisch läßt man 500 ccm HCl (21° Bé) und eine Lsg. von 80 g $NaClO_3$ im Liter gleichzeitig zu ungefähr gleichen Mengen eintropfen, wobei erstere unbedingt im Überschuß sein muß. Die Gew.-Mengen reichen für 50 l Cl. Vor dem Trockenturm wird ein Rückflußkühler angebracht, um W.- u. HCl-Dämpfe zurückzuhalten. — Wird das $NaClO_3$ statt in W. in NaCl-Lsg. aufgelöst, so kann zur Zers. konz. H_2SO_4 Verwendung finden. (Zusammen mit 250 g H_2SO_4 läßt man 1 l 25%ig. NaCl-Lsg., der ca. 70 g $NaClO_3$ enthält, eintropfen.) (Bull. soc. pharm. Bordeaux **63**. 41—47. 1925.) Harms.

K. A. Hofmann, Walter Linnmann, Helene Galotti, Hermann Hagenest, Ulrich Hofmann, *Oxydation von gebundenem Stickstoff zu Salpeter bei niederen Temperaturen und Reduktion von Salpeter zum Cyanid.* Vff. fanden, daß man den 3-wertigen N aus NH_3, *Nitriden, Cyanamiden, Cyanaten, Cyaniden* bei Tempp., die weit unterhalb Rotglut liegen u. sich der Zimmertemp. nähern, mit den verschiedensten Oxydationsmitteln, wie Chloraten, Superoxyden u. insbesondere mit Luft-O auffallend glatt, zum Teil fast quantitativ in *Nitrat* überführen kann, wenn man die Ggw. von W. tunlichst ausschließt, wie dies für die Salpeterplantagen auch geboten ist. — Dem oxydierbaren N kommt die besondere Fähigkeit zu, in O-haltige Oberflächen einzudringen, um ohne Absplitterung von N-Gas oder Stickoxyd das Nitrit u. das Nitrat zu bilden, woraus die starke Affinität des N-Atoms zum O erhellt (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 818; C. **1924**. II. 294). Dies zeigt sich auch bei Stoffen mit amid-, imid-, nitril- oder nitridartig gebundenem N. Die Natur des Oxydationsmittels spielt bei der Nitrat-B. keine Rolle. — Ein 3—4% NH_3 enthaltender trockner Luftstrom von bedeutender Geschwindigkeit kann bei 400° u. darunter an bas. Kontakten restlos nitrifiziert werden; hierfür eignet sich Natronkalk, u. als Beschleuniger sind u. a. wirksam Ag, Au, CuO u. besonders Nickeloxyd; der Prozeß ist der natürlichen *Sal-*

peterbildung vergleichbar, übertrifft ihn aber an Leistungsfähigkeit. — Die Ggw. von W. ist für die Salpeterbildung nicht erforderlich. — Der aus dem NH_3 stammende N dringt in die krystallinfesten Körper ein zur Nitrit-Nitratbildung, ohne daß die labilen Zwischenprodd. NO u. NO_2 nach außen verloren gehen oder die B. des N_2-Mol. stattfindet. Letzteres führt zu der Annahme, daß der O gleichzeitig mit der Oxydation der an 3-wertigen N gebundenen Atome oder Gruppen den N oxydiert, so daß keine N-Valenzen freigelegt werden, die mit ihresgleichen das N-Mol. $N{\equiv}N$ bilden würden. Der eindringende O verdrängt die an N gebundenen H-, C- oder Metallatome, indem er trennend zwischen diese Bindungen eintritt u. ohne Valenzwechsel den 3-wertigen N in Nitrit überführt, das sich schnell zum Nitrat weiter oxydiert. — Die *Autoxydation von Natriumamid* (vgl. Schrader, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **108**. 44; C. **1919**. III. 853) führt über $NaNH_2 \cdot O_2$ bei feuchter Luft zu hydrat. Na_2O_2, in trocknem O zu $NaNO_2$. Dies kann stattfinden, wenn $NaNH_2$*) in schlecht verschlossenen Flaschen aufbewahrt wird u. kann dann beim Schmelzen mit organ. Stoffen Explosionen bewirken. Auch die *Oxydation von freiem NH_3* etc. durch freien O wird eingeleitet durch Anlagerung von Peroxyd-O etc. nach dem Schema:

$$N{\equiv}R_3 + 2O_2 \longrightarrow R_2O + N{\equiv}O_2R + O \longrightarrow NO_3R$$

Auch bei der techn. NH_3-Verbrennung wird der N im NH_3 fast quantitativ oxydiert, u. die B. des N_2-Mol. unterbleibt nahezu gänzlich, wenn die Temp. nicht über 600° steigt. —

Versuche. Die Nitritmengen wurden zusammen mit dem entstandenen Salpeter bestimmt; Cyanat u. Cyanamid wurden vorher durch sd. verd. H_2SO_4, KOH u. Erhitzen auf 150° zers. — Die *Einw. von NO auf $KClO_3$* verlief neben dem Zerfall in Chlorid u. O nach der Gleichung: $2\,NO + 2\,KClO_3 = 2\,KNO_3 + Cl_2 + O_2$. Die Umsetzung zu KNO_3 u. KCl begann bei 210° u. verlief bis 300° beschleunigt. Der frei werdende O oxydiert überschüssiges NO zu Nitrit u. Nitrat. Im N_2O-Strom zerfällt $KClO_3$ in Chlorid u. O, ohne daß Nitrit u. Nitrat auftreten. Erhitztes Chlorat ist gegen H u. CO träge. — *Kaliumcyanat* gibt mit $KClO_3$ erhitzt, Gasentw. u. starke Explosion; die Rk. kann durch gebrannten Kalk oder trockne Soda gemäßigt werden, wobei ohne Feuererscheinung CO_2, Chlorid u. KNO_3 entsteht. — *Harnstoff* verpufft mit Na_2O_2 beim Erwärmen; nach Verd. mit gebranntem Kalk entsteht viel Nitrat. — *Magnesiumnitrid* gibt mit Na_2O_2 beim Erwärmen ohne Feuererscheinung $NaNO_3$. — *Kalkstickstoff* gibt mit BaO_2 bei 60—80° Nitrit u. sehr viel Nitrat; mit Na_2O_2 ohne Feuererscheinung $NaNO_3$ u. Spuren Nitrit. — Bei der *Oxydation von Kaliumcyanat, NH_3, Kalkstickstoff* mit Luft bei niederen Tempp. u. der *Red. von Nitrat zum Cyanid* wurde die Temp. bei 400° u. darunter gehalten, um das entstehende Nitrat vor der Zers. durch die regulierend wirkenden Ausgangsstoffe zu bewahren. — Beim KNO_3 wird durch organ. Staubteilchen schon bei 415° schwache Gasentw. veranlaßt; von 465° an wird O entwickelt unter Nitritbildung; die Zers. erreicht bei 580° eine erhebliche Geschwindigkeit. — Aus NC·OK u. Luft wurde mit Na_2CO_3 KNO_3 erhalten. Die Ausbeuten stiegen nach Beimengung von Cu, Ni, bas. Kupfercarbonat, Nickelcarbonat u. Ag (in dieser Reihenfolge); bei 460° sanken die Ausbeuten auf die Hälfte; nächst dem Ag erweist sich auch Au gut wirksam. Kleine Mengen W.-Dampf wirken günstig, wohl wegen primärer Spaltung des Cyanats in Carbonat u. NH_3. — Der O tritt an die Stelle von C im $N{\equiv}C$—OK-Molekül, u. bildet zunächst wohl Nitrit, das schnell zu Nitrat weiteroxydiert wird. Da NC·OK durch Oxydation von KCN entsteht, gilt dasselbe auch für die Überführung von Cyanid in Nitrat. — Die B. von KCN bei der Red. von Nitrat mittels Kohle u. Salpeter ergab nur schlechte Ausbeuten,

*) Im Original steht auf S. 207, Zeile 5 v. o. anstatt Natriumamid versehentlich Natriumsuperoxyd. D. Referent.

bei höheren Tempp. vielleicht bessere, u. ist nicht als Umkehrung der Nitrifizierung von Cyanid-Cyanat anzusehen, insofern, als der N seinen Platz verläßt u. nachträglich als Gas auf das glühende Verbrennungsprod., K_2CO_3 u. überschüssige Kohle zurückwirkt. — Die Oxydation von NH_3 durch Luft zu Nitrat gelingt bei Tempp. unterhalb Rotglut, wenn die Gase auf bas. Kontakte geleitet u. geeignete Überträger zugesetzt werden. — *Techn. Kalkstickstoff* (Calciumcyanamid + C + Kalk) von 18,33% N-Gehalt läßt sich schon bei Tempp. unter 200° nitrifizieren, wenn man ihn, mit Natronkalk u. CuO vermischt, in flacher Schicht mehrere Tage lang der Luft aussetzt. Bis 450° wächst die Rk.-Geschwindigkeit, doch darf man anfangs nicht über 400° gehen. Von den Überträgern erwies sich hier wie bei der NH_3-Oxydation *Nickelcarbonat* als der wirksamste. — Sehr geringe Mengen W.-Dampf dürften auf die Nitratbildung beschleunigend wirken. — Es liegt hier doch wohl eine direkte Oxydation des im Calciumcyanamid gebundenen N zum Nitrat vor, die durch gewisse Hilfsmittel sehr beträchtlich beschleunigt werden kann, besonders durch erhöhten Druck. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 204—12. Berlin, Techn. Hochsch.) Busch.

A. Schmidt, *Über den Einfluß von Wasserdampf und Chlorwasserstoff auf die Zersetzungsgeschwindigkeit von Ammoniak.* Der hemmende Einfluß von Wasserdampf u. HCl auf die Zerfallsgeschwindigkeit von NH_3 wurde untersucht u. zunächst mittels der Methode der strömenden Gase die Zerfallsgeschwindigkeit von trockenem NH_3 gemessen. Als Reaktionsgefäß diente eine außen glasierte Porzellanbirne von 100 ccm Inhalt mit capillarer Zu- u. Ableitung. Das entstandene N_2/H_2-Gemisch wurde über W. aufgefangen, das unzersetzte NH_3 in $^1/_{10}$-n. HCl absorbiert. Die Verss. wurden bei 800—1000° ausgeführt u. ein fortwährendes langsames Steigen der Zerfallsgeschwindigkeit beobachtet: am 1. Tag wurden in 0,39 Min. 28,7%, am 5. Tag in 0,16 Min. 64,4% NH_3 zersetzt. Als Ursache dieser Erscheinung wurde die durch Reduktionswrkg. des zerfallenden NH_3 bewirkte Abscheidung von metall. Fe auf der Innenwand der Porzellanbirne erkannt, wodurch die weitere Zers. katalyt. beschleunigt wird. — Bei Ggw. von Wasserdampf in genügender Konz. wird die Abscheidung von Fe infolge der Rückläufigkeit der Rk. $Fe_3O_4 + 4H_2 = 3Fe + 4H_2O$ u. damit die katalyt. Zers. des NH_3 verhindert. Die schützende Wrkg. von HCl erklärt sich dadurch, daß durch zersetztes NH_3 abgeschiedenes Fe als Chlorid verflüchtigt wird. Zersetzungsverss. an Koks zeigten, daß der Zerfall des NH_3 in dem Maße langsamer wird, wie durch Einw. von HCl das im Koks enthaltene Fe fortdestilliert. (Ztschr. f. angew. Ch. **38**. 1146—54. 1925. Berlin, Univ. Physik.-chem. Inst.) R. Schmidt.

A. Thiel, *Über das Schmelzen des Kohlenstoffs.* Kritisierung der Arbeiten von Lummer (Verflüssigung der Kohle u. Herst. der Sonnentemp., Vieweg u. Sohn, 1914), Fajans bezw. Ryschkewitsch (Ztschr. f. Elektrochem. **31**. 54. 63; C. **1925**. II. 387) u. Kohn u. Guckel (Ztschr. f. Physik **27**. 305; C. **1924**. II. 2233) u. Vers., eine Erklärung der Verschiedenheiten der F.-Tempp. zu finden auf Grund der capillarelektr. Beziehungen. Vf. gelangt zu der Folgerung, daß der F. des C im Krater eine Funktion der örtlich herrschenden Ladungsdichte ist. Die von Lummer beobachteten Flimmererscheinungen sind auf abwechselndes Schmelzen u. Erstarren infolge von örtlichen Verschiedenheiten der Ladungsdichte zurückzuführen, die örtlichen Helligkeitswechsel sind verursacht durch das verschiedene Emissionsvermögen von Fest u. Flüssig. Nach Thiel (Ztschr. f. Elektrochem. **12**. 257. [1906]) tritt wegen der verschiedenen Beladungszustände u. somit verschiedenen Oberflächenspannungen ein Fließen der Oberfläche von Orten niederer nach Orten höherer Oberflächenspannung ein. Auch der fl. C wird durch Kapillarkräfte von den Stellen höchster elektr. Belastung nach Stellen geringerer Belastung abfließen. Bei Vergrößerung des Kraters durch Erhöhung der Stromstärke wird sich das sichtbare Schmelzphänomen nach den Kraterwänden hinziehen. Die Vorstellungen des Vfs. sind nur eine Hypothese denn es ist noch nicht erwiesen, daß sich die großen Temp.-Differenzen bei der F.

Best. von C durch capillarelektr. Erscheinungen erklären lassen. (Sitzungsber. d. Ges. zur Beförd. d. ges. Naturwiss. zu Marburg **1925**. 9 Seiten. Sep.) Sittig.

M. Ussanowitsch, *Dilatometrische Untersuchung des Natriumcarbonats.* Der Umwandlungspunkt des Dekahydrats der Soda in das Heptahydrat wurde dilatometr. (vgl. Meyerhoffer, Ztschr. f. physik. Ch. **3**. 448. [1889]) mit Petroleum als Meßfl. zu 31,85° festgestellt. (Ztschr. f. physik. Ch. **119**. 139—40. Kiew, Univ.) R. Schmidt.

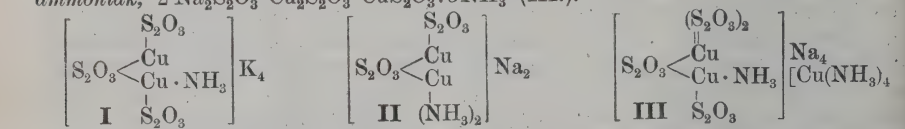
H. E. Watson und **M. Rajagopalan**, *Über die Reaktion zwischen Natriumsulfit und Schwefel.* Zum Zweck der techn. Darst. von $Na_2S_2O_3$ wurde die Rk. zwischen Na_2SO_3 u. S untersucht. Zur Analyse wurde das Reaktionsgemisch mit 0,5-n. H_2SO_4 mit Methylorange als Indicator titriert; der Endpunkt zeigt den Übergang von Sulfit in Bisulfit an. Dann wurde vom suspendierten S abfiltriert u. vom Filtrat so viel zu einer bestimmten Menge 0,1-n. Jodlsg. gegeben, bis diese entfärbt wurde; die dabei entstandene HJ wurde mit 0,1-n. NaOH-Lsg. u. Phenolphthalein titriert. Wenn *a* ccm 0,1-n. Jodlsg. u. *b* ccm NaOH verbraucht wurden, berechnet sich der Prozentgehalt von in Thiosulfat umgewandeltem Sulfit zu 100 $(3a—2b)/(3a—b)$. — Als günstigste Temp. wurde 80° gefunden, bei der die Rk. in 1 Stde. beendet ist, wenn 4 Mole S u. 22 Mole H_2O auf 1 Mol Na_2SO_3 angewandt werden. Ferner wird die Rk. durch schnelles Rühren beschleunigt, ebenso durch Zusatz von Na_2S, jedoch durch letzteres in stärkerem Maße nur bei niedrigen Tempp. — Bzgl. des Reaktionsmechanismus wurde festgestellt, daß die Geschwindigkeit der Rk. durch die Menge des gel. S u. nicht durch die Konz. des Sulfits bestimmt wird; es wird angenommen, daß die Rk. in 2 Phasen verläuft: 1. Lsg. des S bis zu einer bestimmten Menge, 2. Verb. des gel. S mit dem Sulfit. Behandelt man den S vor der Rk. mit Sulfitlsg., so geht bedeutend weniger S in Lsg. (Journ. of the Indian Inst. of Science **8**. 275—86. 1925. Bangalore, Indian Inst. of Sc.) R. Schmidt.

Alfred Benrath, *Untersuchungen über komplexe Thalliumverbindungen.* Mit **H. Weiland** u. **H. Hamacher** untersucht Vf. eine Reihe von *Thalliumschöniten*. Bei diesen Doppelsalzen ist das Tl_2SO_4 immer die weniger l. Komponente, das Vitriol muß daher bei im Umwandlungsintervall befindlichen Salzen in der Lsg. im Überschuß sein, damit die gesuchte Verb. rein auskrystallisieren kann. Die Gleichgewichtsverhältnisse werden graph. gebracht. — *Kupfer(2)-Thallium(1)-sulfat*, $CuSO_4 \cdot Tl_2SO_4 \cdot 6H_2O$, blaue Krystalle, sie verlieren bei 185° ihr W. u. schmelzen bei ca. 300°. Zersetzungspunkt in konz. Lsgg. zwischen 25,6 u. 25,8°. — *Nickel(2)-Thallium(1)sulfat*, $NiSO_4 \cdot Tl_2SO_4 \cdot 6H_2O$, grasgrüne Krystalle; das erst oberhalb 300° völlig entwässerte Salz ist gelb, geschmolzen orangerot. Beim Lösen in W. tritt scheinbar keine Spaltung ein, doch müssen die Lsgg. metastabil sein. — *Zink-Thallium(1)sulfat*, $ZnSO_4 \cdot Tl_2SO_4 \cdot 6H_2O$, farblose Krystalle, die nicht mit W. gewaschen werden dürfen, da schon zwischen 11,2 u. 11,4° Zers. eintritt. — *Kobalt-Thallium(1)sulfat*, $CoSO_4 \cdot Tl_2SO_4 \cdot 6H_2O$, tiefrote Krystalle, die bis 155° ihr W. abgeben, geschmolzen blau. — *Eisen(2)-Thallium(1)sulfat*, $FeSO_4 \cdot Tl_2SO_4 \cdot 6H_2O$, hellgrüne Krystalle, die schon bei 0° stark zersetzt sind. — *Mangan-(2)-Thallium-(1)-sulfat*, $MnSO_4 \cdot Tl_2SO_4 \cdot 6\,H_2O$, blaßrosa Krystalle, zersetzlich. — *Magnesium-Thallium-(1)-sulfat*, $MgSO_4 \cdot Tl_2SO_4 \cdot 6\,H_2O$, weiße Krystalle, mit W. schon bei 0° zersetzt. — Mit **G. Ammer** bestimmt Vf. eine wl. Doppelverb. *Cadmium-Thalliumchlorid*, $CdCl_2 \cdot 2\,TlCl$, welche sich aus einer Lsg. von TlCl mit mehr als 6% $CdCl_2$ ausscheidet.

Thallium-(1)-thallium-(3)-sulfate. Bearbeitet von **E. Kircheisen**. II. (I. vgl. A. Benrath u. H. Espenschied, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **121**. 361; C. **1922**. III. 476.) Im Doppelsalzintervall tritt bei tiefen Tempp. das Salz 1 : 5, bei hohen dagegen 1 : 1 auf. Vff. bemühen sich, die Existenzbedingungen der einzelnen Salze aufzuklären, als Lösungsm. diente 14% H_2SO_4, unter welchen Bedingungen ein Salz 1 : 3 nicht beständig ist. Graph. werden die Existenzfelder der Verbb. Tl_2SO_4, $(Tl_2SO_4)_5 \cdot Tl_2(SO_4)_3$, $Tl_2SO_4 \cdot Tl_2(SO_4)_3$ u. $TlOHSO_4 \cdot 2\,H_2O$ wiedergegeben; die Löslichkeits-

beststs. wurden bei 18, 45 u. 60° vorgenommen. — Bei der gravimetr. Best. des *Tl* nach J. MEYER (vgl. J. MEYER u. H. WILK, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **132**. 239; C. **1924**. I. 1493) fand Vf. nach Verss. mit **Michelsohn**, daß die Temp. des Trocknens von Tl_2O_3 bedeutend höher als 70° zu nehmen ist, Befunde von RABE (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **55**. 130; C. **1907**. II. 1218) bestätigend. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **151**. 21—30. Bonn, Univ. u. Aachen, Techn. Hochsch.) ULMANN.

A. Benrath, *Studien über komplexe Kupfersalze.* (Vgl. vorst. Ref.). 1. *Komplexe Kupferthiosulfate.* Bearbeitet von **H. Niehaus**. Zwecks Aufklärung der Konst. komplexer Kupferthiosulfate untersuchen Vff. die beim Zusammengeben von $CuSO_4$ u. $Na_2S_2O_3$ sich bildenden Systeme von *Natrium-Kupfer-(1)-thiosulfat.* Vgl. ROSENHEIM u. STEINHÄUSER (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **25**. 72; C. **1900**. II. 713). Für den Bodenkörper, welcher sich bei den Bedingungen vorfindet, unter welchen die Löslichkeitskurve einen Knick aufweist, finden Vff. die Zus. $Cu_2S_2O_3 \cdot Na_2S_2O_3 \cdot 2\,H_2O$. Die Mischbarkeit dieses Doppelsalzes mit $Na_2S_2O_3$ ist unbegrenzt, mit $Cu_2S_2O_3$ geht sie bis zur Verb. $5\,Cu_2S_2O_3 \cdot 4\,Na_2S_2O_3 \cdot 9\,H_2O$. Die nach ROSENHEIM u. STEINHÄUSER hergestellten *Kalium-Kupfer-(1)-thiosulfate* untersuchen Vff. in wss. Lsg. u. in Ggw. von $K_2S_2O_3$. Die grüne Verb. $Cu_2S_2O_3 \cdot K_2S_2O_3 \cdot 2\,H_2O$ zersetzt sich schnell; in Ggw. von verd. $K_2S_2O_3$-Lsg. bildet sich das gelbe $Cu_2S_2O_3 \cdot 2\,K_2S_2O_3 \cdot 3\,H_2O$ (ROSENHEIM u. STEINHÄUSER fanden $2\,H_2O$). Dieses ist metastabil u. geht leicht in das weiße $Cu_2S_2O_3 \cdot 2\,K_2S_2O_3$ über. Die Existenzgebiete der drei Salze legen Vff. durch Löslichkeitsbeststs. fest. Mit gasförmigem NH_3 gibt das gelbe K-Salz die weiße Verb. $Cu_2S_2O_3 \cdot 2\,K_2S_2O_3 \cdot NH_3$ (I.); das Na-Salz mit $2\,H_2O$ die Verb. $Cu_2S_2O_3 \cdot Na_2S_2O_3 \cdot 2\,NH_3$ (II.). Eine eindeutige Formulierung gestatten die Unterss. der Vff. nicht. Das W. scheint in den Hydraten mit dem S_2O_3-Rest verbunden zu sein: $[Cu_2(S_2O_3 \cdot H_2O)_2]K_2$, $[Cu_2(S_2O_3 \cdot H_2O)_3]K_4$, $[Cu_2(S_2O_3)_3]K_4$. Bei der NH_3-Einw. ist es aber unwahrscheinlich, daß NH_3 das H_2O ersetzt, es tritt wohl an das Cu. Die der K_4-Verb. entsprechende Na_4-Verb. konnte nicht erhalten werden, wohl aber das *Cupri-cupro-natriumthiosulfat-ammoniak*, $2\,Na_2S_2O_3 \cdot Cu_2S_2O_3 \cdot CuS_2O_3 \cdot 5\,NH_3$ (III.).



2. *Ammino-Kupfer-(2)-cyanurate.* Bearbeitet von **H. Meckenstock**. Auf Grund der Unterss. von AD. KLAUS u. O. PUTENSEN (Journ. f. prakt. Ch. [2] **38**. 208) liegen vor: $Cu(C_3N_3O_3H_2)_2 \cdot 2\,NH_3$, WIENEMANNS violettes Salz; $Cu(C_3N_3O_3H_2)_2 \cdot 3\,NH_3$, WÖHLERS violettes Salz u. $Cu(C_3N_3O_3H_2)_2 \cdot 4\,NH_3$, WÖHLERS blaues Salz. Vff. stellen die Existenzbereiche der drei Verbb. fest, bei Unters. der Lsgg. ergaben sich keine Anhaltspunkte für das Auftreten NH_3-ärmerer oder -reicherer Verbb. Trockenes NH_3-Gas wirkt auf die $2\,NH_3$-Verb. nicht ein, mit feuchtem Gas wird die $4\,NH_3$-Verb. erhalten. — 3. *Kupferalkalicarbonate.* Bearbeitet von **H. Essers**. Behandelt man bas. Kupfer-(2)-carbonat mit einer h. Lsg. von K_2SO_3 u. $KHCO_3$ in W., so bildet sich ein dunkelblaues Salz der Zus. $K_6[Cu(CO_3)_4]$, ll. in W., worin es sich aber zersetzt u. das hellblaue Salz $K_2[Cu(CO_3)_2]$ fällt aus. Rührt man letztere Verb. bei 25° mit W., so erhält man hellgrünes $CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$. Die gleiche Zers. tritt in Lsgg. auf, die in 100 g W. 20 g $KHCO_3$ u. 0—80 g K_2CO_3 enthalten. Bei höherem K_2CO_3-Gehalt bildet sich ein grasgrüner Bodenkörper, *neutrales Kupfer-(2)-carbonat*, $CuCO_3$, der sich abnutschen u. mit CO_2-haltigem W. waschen läßt, reines W. wandelt in bas. Carbonat um. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **151**. 31—40. Aachen, Techn. Hochsch.) ULMANN.

Lothar Wöhler und **O. Schliephake**, *Die Silicide des Calciums und Magnesiums.* Nach Darst. einer erst bei 1560° erweichenden u. gegen Silicide beständigen *Tiegelmasse*, bestehend aus Bolus u. Tonerde (5 : 2), woraus sich Tiegel u. dünne Schutz-

röhrchen für das Thermoelement gießen lassen, gelang es Vff., die therm. Analyse Ca-reicher Silicide durchzuführen. Aus dem aufgenommenen Diagramm ergibt sich B. u. F. (1220°) des schon früher (vgl. L. Wöhler u. F. Müller, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **120**. 49; C. **1922**. I. 527) erhaltenen *Calciummonosilicids*, CaSi, sowie die von S. Tamaru (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **62**. 81; C. **1909**. I. 1688) angenommene Verb. *Calciumdisilicid*, $CaSi_2$, F. 1020°. Außerdem wird das *Dicalciummonosilicid*, Ca_2Si, F. 920° mindestens wahrscheinlich gemacht; seine leichte Zers. erschwert die Charakterisierung. Ergebnisse von Potentialmessungen stützen diese Befunde. — Von Mg-Siliciden finden Vff. das von R. Vogel (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **61**. 46; C. **1909**. I. 435) schmelzanalyt. nachgewiesene *Dimagnesiumsilicid*, Mg_2Si u. *Magnesiumsilicid*, MgSi. Bei langsamer Abkühlung der Schmelze wird nur Mg_2Si erhalten. Das Beständigkeitsgebiet von MgSi liegt vermutlich im Flüssigen oberhalb 1050°, es wird bei intensivem Abschrecken kleiner Mengen auf unter 600° erhalten, oberhalb dieser Temp. lagert es sich langsam in Mg_2Si um. Da aber gleichzeitig sich aus Mg_2Si Mg verflüchtigt u. schließlich, schnell bei über 1100°, völliger Zerfall in die Elemente eintritt, so ist auch hier als unbeständiges Zwischenprod. MgSi anzunehmen.

$$2\,MgSi \longrightarrow Mg_2Si + Si, \qquad Mg_2Si \longrightarrow MgSi + Mg.$$

(Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **151**. 1—20. Darmstadt, Techn. Hochsch.) Ulmann.

L. Blanc und **G. Chaudron**, *Untersuchung über die Umwandlung und die Oxydation des Chromsesquioxyds.* $Cr_2O_{3\alpha}$ (blau) wandelt sich beim Erhitzen an der Luft bei 500° in das olivgrüne $Cr_2O_{3\beta}$ um, wobei die Umwandlungstemp. sich in Ggw. von inerten Gasen u. im Vakuum verschiebt. Beim plötzlichen Erhitzen gehen die bei 200° entstandenen Verbb. CrO_2 u. Cr_5O_9 (Manchot u. Krauss) bei 440° unter starker Wärmeentw. in $Cr_2O_{3\beta}$ über. Dabei entsteht auch etwas schwarzes Oxyd. Hält man die Oxyde einige Stdn. auf 350°, so erhält man eine Mischung von $Cr_2O_{3\beta}$ u. einem schwarzen Oxyd, welches zwischen 450 u. 500° unter Wärmeabsorption in $Cr_2O_{3\beta}$ übergeht. CrO_3 zers. sich bei 300° unter Wärmeentw. zu einem schwarzen Oxyd, welches sich ebenfalls bei 450° wie vorher in $Cr_2O_{3\beta}$ umwandelt. Genau analog verhält sich durch Schmelzen in Borsäure hergestelltes Guignetgrün. Es geht bei 200° in das schwarze Oxyd über u. bei 500° bildet es unter Wärmeabsorption $Cr_2O_{3\beta}$. Das schwarze Oxyd hat die Zus. Cr_5O_9. Die Umwandlung des $Cr_2O_{3\alpha}$ in $Cr_2O_{3\beta}$ geht also über $Cr_5O_{9\alpha}$ u. $Cr_5O_{9\beta}$. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 386—88.) Enszlin.

Le Blanc und **H. Sachse**, *Versuche zur Darstellung von reinem Nickelmonoxyd (NiO).* Verss. zeigen, daß es auch durch noch so starkes Glühen von bas. Nickelcarbonat an der Luft nicht möglich ist, zu vollkommen reinem *NiO* zu gelangen. Wird dagegen das Abkühlen des geglühten Prod. in prakt. O_2-freiem, getrocknetem N_2 vorgenommen, so ist ein von höheren Oxyden freies NiO erhältlich, welches je nach der Darstellungstemp. 0—1% W. enthält. Auch durch Zers. von Nickelcarbonat im Vakuum bei Tempp. über 280° bildet sich die reine Verb. mit weniger als 0,5% W. Wird in indifferenter, durch $CaCl_2$ getrockneter Gasatmosphäre bei 300° gearbeitet, so zeigt das von höheren Oxyden freie NiO einen Wassergehalt von 5—6%. Eine ähnliche Zus. hatte auch die aus schwarzem Oxyd durch Red. mit H_2 bei 100° hergestellte Verb. Oxydation von fein verteiltem Ni an der Luft lieferte ganz ungleichmäßige, schwarz bis grau gefärbte Prodd. — Zur Best. der dem bei verschiedenen Versuchsbedingungen erhaltenen NiO beigemengten Verunreinigungen an höheren Oxyden, arbeiten Vff. eine Methode aus, welche auf der Rk. mit HJ (KJ + HCl), die unter J-Abscheidung verläuft, beruht, u. bei völliger Ausschaltung des Luftsauerstoffes zufriedenstellende Ergebnisse ergab. (Ztschr. f. Elektrochem. **32**. 58—62. Leipzig, Univ.) Ulmann.

Ellen Gleditsch und **C. Chamié**, *Beitrag zum Studium der chemischen Eigenschaften des Mesothoriums 2 und des Actiniums.* Mesothorium 2 ($MsTh_2$) wurde nach einer Methode von Yovanovitch aus Mesothorium 1 hergestellt. Da das $MsTh_2$ fast immer

die seltenen Erden begleitet, wurden einige einfache Rkk. mit einem Gemisch von Cererden (I) u. einem solchen von Yttererden (II) angestellt. $MsTh_2$ wurde 2 g von I u. 2 g $MgCl_2$ beigegeben, die Lsg. mit NH_4OH gefällt u. das Mg in das Pyrophosphat verwandelt. Das gesamte $MsTh_2$ geht mit den seltenen Erden in den Nd. Beim Zufügen zu einer Lsg. von II u. $Al_2(SO_4)_3$, Fällen mit NH_4OH, Ausziehen des $Al(OH)_3$ mit NaOH bleibt es ebenfalls im Nd. Eine Probe von I u. II als Sulfate mit $MsTh_2$ zeigte beim Zugeben einer konz. Lsg. von K_2SO_4 bis zum Verschwinden des Nd-Spektrums in der Lsg., daß nur noch 2,3—2,4% des $MsTh_2$ in der Lsg. blieben. Beim Fällen einer Lsg. von I mit einer alkal. Lsg. von $KMnO_4$ bleibt das $MsTh_2$ bei den Erden in Lsg., während das ausgefällte $Ce(OH)_4$ vollkommen inakt. ist. Radiothorium geht dabei mit in den Nd. des $Ce(OH)_4$. Die Hydroxyde von I wurden in W. suspendiert mit $MsTh_2$ versetzt. Beim Zufügen von Br_2 geht das La u. mit ihm 87,4% des $MsTh_2$ in Lsg. Diese Ergebnisse können auch auf Ac angewandt werden. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 380—81.) Enszlin.

Fritz Ephraim und **Gottfried Beck**, *Über Schwermetallvanadate und deren Ammoniakate.* Zur Darst. der sauren Schwermetallvanadate wurden jeweils die Sulfate mit saurem *Bariumvanadat* der Zus. $2BaO \cdot 3V_2O_5 \cdot 12H_2O$ umgesetzt. Die leichter l. Schwermetallsalze bleiben in Lsg., während sich $BaSO_4$ abscheidet. Das erwähnte Ba-Salz wird durch Kochen von 30 g NH_4VO_3 mit 15 g CaO u. 200 g W., Versetzen mit konz. HCl, bis die Gelbfärbung eben noch vorhanden ist, u. 500 ccm 2-n. Eg. u. Fällen dieser Lsg. mit $BaCl_2$ erhalten. Es bildet lanzettförmige, dichromatfarbene Krystalle. *Trinickel-dekavanadat* ($3NiO \cdot 5V_2O_5 \cdot 24H_2O$) entsteht durch Umsetzung äquivalenter Mengen des Ba-Salzes mit $NiSO_4$ auf dem Wasserbad bei 40° in wss. Lsgg. nach dem Filtrieren des $BaSO_4$ u. Versetzen mit 15 ccm A. u. 5 ccm Ä. in Form eines schweren olivgrünen Öls, welches nach einiger Zeit zu einer gelben Krystallmasse erstarrt. Aus der wss. Schicht scheiden sich nur wenig gelbe Blättchen aus. Ausbeute 94%. Die Verb. verliert ihr Krystallwasser bei 220° u. wird dunkelbraun. In W. ist sie ll. *Dikobaltohexavanadat* ($2CoO \cdot 3V_2O_5 \cdot 15H_2O$) wird analog der Ni-Verb. dargestellt. Ein Zusatz von A. ist unnötig, da sich nach der Filtration des $BaSO_4$ große, glänzend braune, sechsseitige Blättchen ausscheiden, welche wahrscheinlich triklin sind. Es verwittert leicht. Bei 200° ist alles Krystallwasser weggegangen, wobei schwarze Pseudomorphosen nach dem Hydrat auftreten. *Tricupridekavanadat* ($3CuO \cdot 5V_2O_5 \cdot 22H_2O$) entsteht auf Zusatz von viel Ä. zu der filtrierten Lsg. in Form von dünnen irisierenden Blättchen. Bei 220° entwässert ist es rotbraun. *Diberyllohexavanadat* ($2BeO \cdot 3V_2O_5 \cdot 11H_2O$) ist in W. leichter l. als die anderen Salze. Auf Zusatz von A. tritt kein Nd. auf, erst auf Zugabe von Ä. bilden sich zwei Schichten, welche aber nicht krystallisieren. Erst beim Verdunsten des Lösungsm. bei 50° entstehen dunkelorangerote, hygroskopische Krystalle. Bei 220° sind sie entwässert, wobei sie erst schwarz, dann kaffeebraun werden. Nach der Entwässerung sind sie sehr hygroskopisch. *Dizinkohexavanadat* ($2ZnO \cdot 3V_2O_5 \cdot 15H_2O$) bildet beim Zusatz von A. Öltropfen, aus denen sich dem Cu-Salz ähnliche dünne sechsseitige Blättchen abscheiden. Durch Behandlung von $ZnVO_3$ mit HNO_3 wurde ein Salz der Zus. $3ZnO \cdot 5V_2O_5 \cdot 8H_2O$ (*Trizinkodekavanadat*) erhalten. Das *Dicadmiumhexavanadat* ($2\,CdO \cdot 3V_2O_5 \cdot 15H_2O$) bildet große, sechsseitige Krystalle von orangeroter Farbe u. dem Aussehen des Co-Salzes ohne Zusatz von A. u. Ä. *Dimanganohexavanadat* ($2MnO \cdot 3V_2O_5 \cdot 11H_2O$) kann mit A. quantitativ gefällt werden. Das entstandene Öl krystallisiert nur schwer. Die Krystalle sind ähnlich dem Cu-Salz. Ein *Ferrovanadat* konnte nicht dargestellt werden. *Triplumbotetravanadat* ($3PbO \cdot 2V_2O_5 \cdot 2H_2O$) entsteht aus der 10%ig. wss. Lsg. des Mn-Salzes mit $Pb(NO_3)_2$ als swl. hellgelber Nd. Das *Dicalciumdekavanadat* ($2CaO \cdot 5V_2O_5 \cdot 5H_2O$) bildet dichromatfarbene Krystalle, welche beim Entwässern braun werden u. beim Hydratisieren wieder ihre alte Farbe erhalten. *Tristrontiumtetravanadat* ($3SrO \cdot 2V_2O_5 \cdot 2H_2O$) entsteht durch Zu-

tröpfeln einer Lsg. von $Sr(NO_3)_2$ zu $K_2O \cdot 2V_2O_5$. Es ist krystallinisch. Die Pyrovanadate des Sr u. Ca zeigen große Löslichkeitsunterschiede. Das Sr-Salz ist bedeutend schwerer l., doch reicht der Unterschied zu einer quantitativen Trennung nicht aus. — Die *Ammoniakate* dieser Salze bilden sich bei Verwendung von gasförmigem NH_3 nur sehr langsam. Rascher geht die Aufnahme des NH_3 beim Digerieren mit fl. NH_3. Das *Nickelsalz* nimmt in entwässertem Zustand bei Zimmertemp. 14,7 Moll. NH_3 auf, wobei es sich in ein grauviolettes Pulver verwandelt. Bei 94° betrug der Gehalt noch 12 Moll. NH_3 (Tetrammin). Erst bei 125° trat eine neue Gasentw. auf, welche nach der Überhitzung auf 135° weit unter die Anfangstemp. verfolgt wurde. Diese sank auf 113° bei 11 Moll. NH_3: Es betrug der Gehalt an NH_3 bei 138° 7 Moll., bei 160° 5,7 Moll., bei 198° 4,4 Moll., bei 214° 2,7 Moll. u. bei 225° 2,6 Moll. Die Farbe war bei 128° rein gelb, bei 198° goldgelb u. bei 214° kupferbraun. Das *Cu-Salz* addierte 12,6 Moll. NH_3. Der Abbau setzte bei 94° ein. Es waren noch vorhanden bei 120° 11 Moll. (dunkelgrün), bei 170° 7 Moll., bei 190° 6,3 Moll., bei 215° 5,3 Moll. u. bei 245° 2,8 Moll. (Monammin, braun). Beim *Co-Salz* ist die Aufnahme, wohl infolge der bei der Entwässerung auftretenden Veränderungen, gering. Das *Be-Salz* addierte nur sehr langsam 12 Moll. NH_3 (Hexammin). Beim Abbau treten Zerss. der weißen Substanz ein. Zwischen 160° u. 220° erfolgt der Abbau zum Triammin (ockerbraun). Zwischen 260° u. 295° entsteht das Monammin. Das *Zn-Salz* addiert 16 Moll. NH_3, von denen beim Stehen an der Luft 4 entweichen. Bei 170° besteht das Triammin, bei 225° das Diammin (braun) u. bei 235° das braune Monammin. Das *Mn-Salz* nimmt nicht ganz 12 Moll. NH_3 auf. Die Geschwindigkeit der Aufnahme ist nach erfolgtem Abbau u. beim frischen Salz dieselbe. Das Hexammin ist graubraun, das Triammin rotbraun. Zwischen 203° u. 210° blieben noch 3 Moll. NH_3, bei 240° ist das Monammin ($2NH_3$) erreicht. Das *Bleisalz* addiert ebenfalls ziemlich viel NH_3. $2CaO \cdot V_2O_5$ u. $2CaO \cdot 5V_2O_5$ sowie die entsprechenden *Be-Salze* nehmen kaum NH_3 auf. Ebenso verhält sich das $(NH_4)_2O \cdot 3V_2O_5$. Bei V_2O_5 ist eine Rk. mit NH_3 sicher. Es werden etwa 11,4% NH_3 aufgenommen, wobei das Oxyd olivbraun wird. An der Luft scheint aber nur eine Verb. von V_2O_5 mit 1 NH_3 beständig zu sein. Die Art der Konst. der Verbb. von V_2O_5 mit NH_3 ist noch nicht aufgeklärt. NH_4VO_3 zersetzt sich bei 720 mm u. 202° unter B. einer Verb. $(NH_4)_2O \cdot 3V_2O_5$, welche sich unter Zers. bei 305—315° zu einem schwarzen Reduktionsprod. umwandelt. Bei 300° entwässertes $Cu_3(PO_4)_2$ addierte in fl. NH_3 15 Moll. NH_3 in 2 Tagen. Die Farbe wird dabei erst dunkelblau, dann blauviolett. Wird das $Cu_3(PO_4)_2$ bei 500° entwässert, so addiert es schwieriger u. nicht mehr als 2,5 Moll. NH_3. (Helv. chim. Acta **9**. 38—51. Bern, Univ.) Enszlin.

Friedrich Emich, *Einige weitere Bemerkungen über die Rubidium-(Cäsium-) Silber-Gold-Halogenide.* Vf. weist auf die beiden nachstehend referierten Arbeiten hin. Nach Erich Bayer (Monatshefte f. Chemie **41**. 223; C. **1921**. II. 284) haben die von ihm dargestellten Tripelchloride die Formel $X_3(Ag_6Au_2)Cl_9$, worin X = Cs oder Rb ist, u. Ag u. Au können sich in ihnen gegenseitig vertreten. Nach Wells (Amer. Journ. Science, Silliman [5] **4**. 476; C. **1923**. I. 1265) kommt ihnen die Formel $Cs_2AgAuCl_6$ bezw. $Rb_6Ag_2Au_3Cl_{17}$ zu u. eine gegenseitige Vertretung von Ag u. Au ist nicht möglich. Diese Streitfrage wird nunmehr als zugunsten der Auffassung von Wells entschieden erklärt. Ferner haben Cs u. Rb in diesen Verbb. keine Neigung, sich gegenseitig zu vertreten, sondern, wie Vogel feststellte, kann durch einmalige Fällung einer RbCl u. CsCl enthaltenden Lsg. mit AgCl u. $AuCl_3$ eine spektroskop. Rb-freie Cs-Verb. erhalten werden. — Die Halogenverbb. des Ag u. des einwertigen Cu bilden nach Reichel Mischkrystalle, u. zwar krystallisieren CuBr u. CuCl aus Ag-Lsgg. stets Ag-haltig, dagegen enthalten aus Cu-Halogenidlsgg. krystallisierendes AgBr u. AgCl keine nachweisbare Mengen Cu-Halogenid. Am stärksten ist die Fähigkeit zur B. von Mischkrystallen beim AgJ u. CuJ ausgeprägt in Lsgg., die einen großen

Überschuß an HJ enthalten. (Monatshefte f. Chemie **46**. 261—63. Graz, Techn. Hochschule.) R. Schmidt.

Josef Vogel, *Untersuchungen über die Rubidium-(Cäsium-)Silber-Gold-Halogenide.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wurden Titrationsverss. mit Lsgg. vorgenommen, die einerseits CsCl, HCl u. AgCl, andererseits CsCl, HCl u. $AuCl_3$ enthielten, wobei Ag u. Au in Form ihrer Chlorcäsiumdoppelsalze ($CsAgCl_2$, $CsAuCl_4$) angewandt wurden. Die zunächst für eine gegenseitige Vertretbarkeit von Au u. Ag in den gefällten Tripelchloriden sprechenden Resultate konnten auf Grund der Analyse nicht bestätigt werden. Diese weist auf eine konstante Zus. des Salzes hin, unabhängig davon, ob die Ag-Lsg. mit der Au-Lsg. oder umgekehrt titriert wird. — Zur Prüfung der Frage, ob sich Ag u. Au in anderen Verbb. vertreten können, wurde AgCl aus HCl bei Ggw. von $AuCl_3$ auskrystallisiert; das entstandene AgCl zeigte keinerlei Au-Rk. — Ferner wurde bromwasserstoffsaures Guanidin in HBr, der auch AgBr enthielt, gelöst u. mit $AuBr_3$ versetzt; das ausfallende Au-Salz erwies sich als Ag-frei. — Auf Grund des Löslichkeitsunterschiedes u. der Verschiedenheit der Krystallformen der beiden Cs- u. Rb-Tripelchloride wurde festgestellt, daß aus einer CsCl u. RbCl enthaltenden salzsauren Lsg. durch einmalige Fällung mit AgCl u. $AuCl_3$ das Cäsiumtripelchlorid völlig Rb-frei abgeschieden wird. (Monatshefte f. Chemie **46**. 265—71. Graz, Techn. Hochschule.) R. Schmidt.

Erich Reichel, *Beiträge zur Kenntnis der Isomorphieverhältnisse der Cupro- und Silberhalogenide.* (Vgl. Emich, vorvorst. Ref.) I. *Chloride* u. *Bromide.* Zur Darst. der Krystalle wurde einmal das Cu-Halogenid aus Ag-halogenhaltiger Lsg. umkrystallisiert, im anderen Falle umgekehrt verfahren. Die Verss. wurden in HCl- bezw. HBr-Lsg. im Einschmelzrohr ausgeführt. Das aus cuprohalogenidhaltiger Lsg. erhaltene AgCl bezw. AgBr zeigte bei der mikrochem. Prüfung keinen nachweisbaren Cu-Gehalt. Beim Umkrystallisieren von CuCl u. CuBr aus AgCl- bezw. AgBr-haltiger Lsg. ergab sich dagegen eine geringe Löslichkeit der Ag-Halogenide in den Cu-Verbb., die bei den Bromiden größer als bei den Chloriden ist.

II. *Jodide.* Die Verss. wurden in analoger Weise wie bei den Chloriden u. Bromiden ausgeführt u. eine sehr weitgehende, wahrscheinlich vollkommene Mischbarkeit festgestellt. Zur Analyse wurde das Gemisch der Jodide in KCN gelöst u. Cu u. Ag gemeinsam kathod. abgeschieden, in verd. HNO_3 gelöst u. Ag mit HCl gefällt. Sämtliche Mischkrystalle haben einen gelben Farbton, der bei den AgJ-reichen Krystallen heller als bei den Cu-reichen ist. Die Prüfung der Mischkrystalle auf Homogenität ergab die geringste Inhomogenität bei den Endgliedern der Mischungsreihe, d. h. bei den Krystallen mit sehr hohen u. sehr niedrigen AgJ-Gehalten. — Bei Schmelzverss. mit darauffolgender Abkühlung wurden bei den Präparaten mit dem höchsten AgJ-Gehalt (88,85—73,60%) doppelbrechende Anteile festgestellt, was auf teilweise Entmischung zurückgeführt wird. — Mittels des Zustandsdiagramms des Zweistoffsystems CuJ-AgJ u. der Röntgenogramme beider Stoffe wurde festgestellt, daß aus HJ-Lsg. zwei Typen von Mischkrystallen entstehen, nämlich die *γ-Mischkrystalle,* die als isomorphe Mischung aus dem oberhalb 147° beständigen *α-AgJ* u. bis 402° beständigen *γ-CuJ* anzusehen sind, u. die *β-Mischkrystalle,* die wahrscheinlich eine isomorphe Mischung aus dem unterhalb 147° beständigen *β-AgJ* u. dem von 402 bis 440° beständigen *β-CuJ* sind. Die große Mischbarkeit der Krystalle wird auf die Ähnlichkeit der Gitterverhältnisse zurückgeführt. — Sowohl am reinen CuJ wie bei einem Teil der Mischkrystalle wurde *Photoluminescenz* im ultravioletten Licht beobachtet. In den Mischkrystallen erfährt das ausgesandte Fluorescenzlicht mit steigendem AgJ-Gehalt eine Intensitätsverminderung an den Lichtarten extremer Wellenlängen u. eine Vermehrung an solchen der mittleren gegenüber dem reinen CuJ. (Monatshefte f. Chemie **46**. 355—82. Graz, Techn. Hochschule.) R. Schmidt.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

W. Lawrence Bragg und **G. B. Brown**, *Die Krystallstruktur des Chrysoberylls.* An einem kleinen Krystall wurden nach der Reflexionsmethode 80 Aufnahmen der verschiedenen Flächen gemacht, aus denen sich ergibt, daß das Mineral ein einfaches orthorhomb. Raumgitter mit 4 Molekülen $BeAl_2O_4$ im Elementarkörper u. den Abständen $a = 4{,}420$ Å, $b = 9{,}390$ Å u. $c = 5{,}470$ Å besitzt. Es gehört der Symmetriegruppe V_h^{16} an. Die Lage der Be-Atome konnte nicht festgestellt werden, da die Reflexe derselben zu schwach sind. Die O-Atome bilden ein geschlossenes hexagonales Gitter. Der nächste Abstand zweier O-Atome beträgt 2,7 Å. Die Al-Atome liegen in den Zwischenräumen zwischen 6 O-Atomen, u. zwar die Hälfte als Symmetriezentren mit keinem Freiheitsgrad u. die andere auf den Reflexionsebenen. Ihre Lage wird durch 2 Parameter bestimmt. Durch die Al-Atome wird das Gitter der O-Atome etwas deformiert, doch macht diese Dislokation wahrscheinlich nicht mehr als 0,2 Å aus. Der Unterschied vom Spinell liegt in der Anordnung der O-Atome, welche bei letzterem ein kub. Gitter besitzen. (Proc. Royal Soc. London. Serie A. **110**. 34—63. Manchester, Univ.) Enszlin.

L. S. Ramsdell, *Vorläufiger Bericht über die Krystallstruktur einiger metallischer Sulfide. Silberglanz* hat nach Röntgenunterss. an Pulvern von künstlichem Ag_2S keine kub. Atomanordnung. *Zinnober* u. *Covellin* geben verschiedene Röntgenbilder. *Ullmanit* hat Pyritstruktur mit einer Kantenlänge von etwa 5,91 Å. (Amer. Mineralogist **10**. 67. 1925; N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. **1926**. I. 6—7. Ref. W. Eitel.) Ensz.

E. Billows, *Über Schwefelkrystalle, die den Anglesit und Bleiglanz von Monteponi begleiten.* Beschreibung der den Anglesit u. Bleiglanz begleitenden Schwefelkrystalle u. Angabe der krystallograph. Daten. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] **2**. 563 bis 567. 1925.) Gottfried.

Fr. Ulrich, *Beitrag zur Kenntnis der Eisen- und Tonerdephosphate.* In den verlassenen Fe- u. Mn-Erzgruben des Eisengebirges wurden verschiedene Phosphatmineralien gefunden, deren jüngstes der *Vivianit* ist. *Fouchérit* u. *Vaskegit* sind die nächst älteren. Letzterer bildet nierenförmige Gebilde der Härte 2. D. 1,92. Er ist isotrop u. hat die Lichtbrechung 1,504 (Na_D). *Delavauxit* ist ein kastanienbraunes bis ziegelrotes, isotropes Mineralgel. Härte 2,5. D. 1,815—1,999. Lichtbrechung (Na_D) 1,726. *Destinezit* bildet weiche licht gelbgraue Konkretionen. Außerdem kommt noch *Variscit* in Nestern u. Überzügen vor. (Rozpravy České Akademie **31**. Kl. 2. Nr. 10; Franz. Resumé im Bl. intern. de l'Ac. de Sc. de Bohême **1922**; N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. **1926**. I. 31—35. Ref. Fr. Ulrich.) Enszlin.

V. Veselý, *Chemische Zusammensetzung einiger Minerale von Chvaletice und Litošice.* Analysen der im vorst. Ref. angegebenen Mineralien. *Delavauxit* hat das Molverhältnis $Fe_2O_3:P_2O_5:H_2O = 2:1:9$. Für *Destinezit* ist das Verhältnis $Fe_2O_3:P_2O_5:SO_3:H_2O = 2:1:2:13$. Weiter sind die Analysen des *Diallogits* von Chvaletice u. Litošice, des *Pyrrhosiderits* u. *Stilpnosiderits* von Chvaletice angegeben (Rozpravy České Akademie **31**. Kl. 2. Nr. 9. Sep. 9 Seiten; Franz. Resumé im Bl. intern. de l'Acad. de Sc. de Bohême **1922**; N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. **1926**. I. 35—36. Ref. Fr. Ulrich.) Ensz.

V. Veselý, *Chemische Zusammensetzung des Variscits von Železník.* Der *Variscit* zeigt nach Abzug des unl. Rückstands das Molverhältnis $R_2O_3:P_2O_5:H_2O = 1:1:4{,}6$, worin R_2O_3, Al_2O_3, Fe_2O_3 u. Cr_2O_3 bedeuten. Schaller hat für krystallisierten Variscit das Verhältnis 1:1:4 gefunden. (Časopis Národního musea v Praze **1923**. Sep. 1 S.; N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. **1926**. I. 36—37. Ref. Fr. Ulrich.) Enszlin.

E. S. Larsen und **W. T. Schaller**, *Die Identität des Variscits und Peganits und die dimorphe Form Metavariscit.* Eine sorgfältige Prüfung ergab, daß das ursprünglich als Variscit beschriebene Mineral von den andern Varietäten der Variscite u. Peganite verschieden ist. Es wird deshalb *Metavariscit* genannt u. ist rhomb. mit $a:b:c =$

0,8944:1:1,0919 u. der Lichtbrechung $\alpha = 1{,}551$, $\beta = 1{,}558$ u. $\gamma = 1{,}582$. Er hat die Zus. $Al_2O_3P_2O_5 \cdot 4H_2O$ u. die D. 2,54. Alle andern Mineralien gehören der Spezies *Variscit* an (sowohl die Variscite wie die Peganite). Der *Lucinit* ist ebenfalls zu streichen. Der Variscit ist rhomb. mit $a:b:c = 0{,}8729:1:0{,}9788$ u. $\alpha = 1{,}562$, $\beta = 1{,}583$ u. $\gamma = 1{,}590$. Die chem. Zus. ist die gleiche wie die des Metavariscits. (Amer. Mineralogist **10**. 23—28. 1925; N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. **1926**. I. 37—38. Ref. W. Eitel.) Ensz.

N. Lestschenko, *Über Uranmineralien aus Lotsmanskaja Kamenka bei Jekaterinoslaw und Khutor Golowin bei Shitomit und ihre Radioaktivität.* Die beiden Uranmineralien, von denen das erste nicht näher bestimmt werden konnte, stammen aus Pegmatiten. Ersteres wird von Mineralsäuren unter Gasentw. angegriffen. Es ist citronengelb u. stark radioakt. (50% der Radioaktivität der Pechblende). Der *Wiikit* ist olivbraun bis dunkelbraun. Härte 5. Strich hellgelb. Mikrochem. wurden U, Th, Si, Fe u. Nb (?) nachgewiesen. Seine Radioaktivität beträgt 60% der des Uranpecherzes. (Nachr. des Berginstituts Jekaterinoslaw **19**. 171—75; N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. **1926**. I. 48. Ref. Peter Tschirwinsky.) Enszlin.

Earl V. Shannon, *Einige Mineralien aus der Kensington Glimmer-Mine, Montgomery County, Maryland.* Die in dem Pegmatit vorkommenden Mineralien *Feldspat, Beryll, Apatit, seltene Erdmineralien, Spessartit* mit 34,40% MnO werden kurz beschrieben. Der Pegmatit ist anders geartet, als die sonst in der dortigen Gegend auftretenden Pegmatite. (Amer. Mineralogist **11**. 35—37.) Enszlin.

John Parry und **F. E. Wright**, *Afwillit, ein neues wasserhaltiges Calciumsilicat von Dutoitspan, Kimberley, Südafrika. Afwillit* wurde in einem Doleriteinschluß gefunden. Zus. $2H_2CaSiO_4 \cdot Ca(OH)_2$. Er ist monoklin mit dem Achsenverhältnis $a:b:c = 2{,}097:1:2{,}381$ u. $\beta = 98^\circ\,26'$. Brechungsexponenten für Na_D $\alpha = 1{,}6169$, $\beta = 1{,}6204$ u. $\gamma = 1{,}6336$ u. für die grüne Hg-Linie $\alpha = 1{,}6201$, $\beta = 1{,}6236$ u. $\gamma = 1{,}6366$. (Geophys. Labor. Carnegie Inst. of Washington, Nr. 553; N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. **1926**. I. 23—24. Ref. A. Brauns.) Enszlin.

Earl V. Shannon, *Benjaminit, ein neues Sulfosalzmineral der Klaprotholitgruppe.* Das Mineral von Round Mountain, Nye Cy, Nev., tritt in einer Quarzader unregelmäßig verteilt auf. Es ist grau metall. glänzend. Härte 3,3—3,5. Ll. in h. konz. HNO_3 u. HCl. Zus. $2PbS \cdot (Cu,Ag)_2S \cdot 2Bi_2S_3$ (Proceed. of the Unit. St. Nat. Mus. **65**. 1—9; N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. **1926**. I. 22—23. Ref. A. Brauns.) Enszlin.

E. V. Shannon, *Barrandit von Manhattan, Nevada.* Der *Barrandit* wurde in einem Kontakt von Kalk gegen Rhyolith als amorphes undurchsichtiges Mineral gefunden. U. Mk. ist er feinkrystallin. Härte 2. Lichtbrechung 1,640. Er ist gelblichbraun u. hat die Zus. $(Fe,Al)_2O_3 \cdot P_2O_5 \cdot 4H_2O$. (Amer. Mineralogist **8**. 182—84. 1923; N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. **1926**. I. 40—41. Ref. W. Eitel.) Enszlin.

E. T. Wherry, *Bentonit als ein eindimensionales Kolloid.* Unter eindimensionalen Kolloiden werden solche verstanden, welche in ihrer Flächenausdehnung makroskop. Dimensionen, aber nur molekulare Dicke haben. Es gelingt, solche Krystalle von p-Toluidin u. Spaltblättchen von Glimmer herzustellen. *Bentonit* bildet ebenfalls solche Kryställchen. Er entsteht bei der Entglasung von vulkan. Gläsern in Aschen u. Tuffen u. hat mit den Kolloiden das hohe Adsorptionsvermögen gemein. In feuchtem Zustand wird er plast. u. quillt auf. Auf dem Adsorptionsvermögen, welches eine Folge der großen Oberflächenwrkg. wenigstens in einer Richtung ist, beruht seine Eignung zum Enthärten von W. (Amer. Mineralogist **10**. 120—23. 1925; N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. **1926**. I. 11—12. Ref. W. Eitel.) Enszlin.

E. T. Wherry, *Bemerkungen über Mimetesit, Thaumasit und Wavellit. Mimetesit* von Tintic Distrikt, Utah, ist farblos, spitznadlig u. zeigt eine ungewöhnlich krystallograph. Ausbildung. Für den *Thaumasit* schlägt Vf. die Konstitutionsformel:

$$Ca\langle{}^{O}_{O}\rangle SO\langle{}^{O-Ca-SiO-OH}_{O-Ca-CO-OH} \cdot 14\,H_2O$$

vor, welche seine B. u. die Bindung des W. als Krystall-($14H_2O$) bezw. Konst.-W. ($1H_2O$) gut wiedergibt. *Wavellit* hat das Achsenverhältnis $a:b:c = 0{,}559:1:0{,}405 \pm 0{,}005$. (Proceed. U. S. Nat. Mus. **54**. 373—81. 1919; N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. **1926**. I. 27. Ref. W. Eitel.) Enszlin.

E. T. Wherry, *Bemerkung über die Konstitution des Cöruleofibrits.* Vf. gibt dem von Holden beschriebenen Mineral die Formel $Cu_3Cl_3(AsO_4)\cdot 9Cu(OH)$. Er faßt es als ein Trichlorkupferarseniat mit neun Molekülen „Krystall-Kupferhydroxyd" auf. (Amer. Mineralogist **7**. 145. 1922; N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. **1926**. I. 43. Ref. W. Eitel.) Enszlin.

Alfred Schoep, *Neue Versuche über den Dewindtit: Doppelbrechung, chemische Zusammensetzung und Entwässerung dieses Minerals. Vergleich mit dem Dumontit.* (Bull. Soc. Chim. Belgique **34**. 347—54. 1925. — C. **1925**. II. 1022.) Enszlin.

William F. Foshag, *Die Identität des Newtonits mit dem Alunit.* Nach den Unterss. soll der von Brackelt u. Williams (Amer. Journ. Science, Silliman **42**. 11. [1890]) beschriebene *Newtonit* mit dem *Alaun* identisch sein. Es wurde eine Probe desselben Fundorts analysiert u. eine ganz andere Zus., aber sonst gleiche Eigenschaften gefunden. Der Name Newtonit ist daher zu streichen. (Amer. Mineralogist **11**. 33—35.) Enszlin.

William F. Foshag, *Radialstrahliger Chrysotil von Franklin Furnace, New Jersey.* Das Mineral ist licht haarbraun mit $\alpha = 1{,}546$, $\beta = 1{,}550$ u. $\gamma = 1{,}557$ (je $\pm 0{,}003$). In den 7,5 mm langen Fasern ist etwas Calcit eingeschlossen, welcher sich durch Citronensäure entfernen läßt. Vf. ist der Ansicht, daß der Chrysotil durch Verdrängung des Calcits durch Lsgg. entstanden ist. (Amer. Mineralogist **11**. 38—39.) Enszlin.

J. H. C. Martens, *Scorodit von Putnam County, New York. Scorodit* wurde als Umwandlungsprod. des Arsenkieses in einer alten Arsenkiesgrube von Pind Pond, Putnam Co., gefunden. Härte 2, D. 2,70—2,86 u. mittlere Lichtbrechung 1,775. (Amer. Mineralogist **9**. 27—28. 1924; N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. **1926**. I. 41. Ref. W. Eitel.) Ensz.

Earl V. Shannon und **Esper S. Larsen**, *Ein merkwürdiger manganhaltiger Serpentin von Franklin Furnace.* Das Mineral ist rotbraun u. erinnert an dichten Granat. Härte 5,5. Durch schwere Lsgg. getrennt ist das Pulver goldbraun. Eine Analyse zeigt, daß es zu den Serpentinen mit einem Gehalt von 7,57% MnO zu rechnen ist. Seine Lichtbrechung beträgt $\alpha = 1{,}561$, $\beta = 1{,}567$ u. $\gamma = 1{,}568$. (Amer. Mineralogist **11**. 28—30.) Enszlin.

A. F. Rogers und **R. D. Reed**, *Sand-Calcitkrystalle von Monterey County, California.* Beschreibung der bei Cholame Hills im Nordwesten Montereys gefundenen Sandcalcite, welche seltene Verwachsungen zeigen. (Amer. Mineralogist **11**. 23 bis 28.) Enszlin.

T. L. Walker und **A. L. Parsons**, *Die Arseniate des Kobalts, Nickels und Eisens, welche in den silberhaltigen Adern in Cobalt, Ontario, beobachtet werden.* (Vgl. S. 42.) Die rosarote „Kobaltblüte" ist wahrscheinlich ein Gemenge von Erythrit mit etwas Annabergit. In diesen Mischungen treten je nach dem Verhältnis Ni:Co pfirsichblütenrote bis grünlichweiße Varietäten auf. Die ersteren enthalten 34,11% Co u. 0,52% Ni, die letzteren 3,40% Co u. 33,82% Ni. Ein Zwischenglied mit 6,43% Co u. 29,30% Ni ist weiß, ein anderes mit 16,33% Co u. 17,37% Ni blaßrosa. In einer rosaroten Blüte wurde ein tief bernsteinbraunes, harzglänzendes Mineral der Zus. $3Fe_2O_3\cdot 2As_2O_5\cdot 16H_2O$ gefunden, welches als *Ferrisymplessit* bezeichnet wurde, da es als Oxydationsprod. des Symplessits aufzufassen ist. Letzterer hat die Zus. $3FeO\cdot As_2O_3\cdot 8H_2O$. Der Ferrisymplessit hat die Lichtbrechung 1,65 u. ist stark doppelbrechend. (Contrib. to Canad. Mineral. 1924. Univ. of Toronto Stud. Geol. Ser. **17**. 13—17. 1924; N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. **1926**. I. 41—42. Ref. W. Eitel.) Enszlin.

T. L. Walker und **A. L. Parsons**, *Pegmatitmineralien von Neu Ross, Neuschottland.* Es werden *Albit, Amblygonit, Manganapatit, Lepidolith* u. *Zinnwaldit* beschrieben.

(Contrib. to Canad. Min. 1924. Univ. of Toronto Stud. Geol. Ser. **17**. 46—50. 1924; N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. **1926**. I. 56—57. Ref. W. Eitel.) Enszlin.

W. F. P. Mc Lintock, *Über das Vorkommen von Petalit und pneumatolitischem Apatit in dem Meldon Aplit, Okehampton, Devonshire.* (Mineral Magazine **20**. 140—50. 1923.; N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. **1926**. I. 57—58. Ref. K. Busz.) Enszlin.

J. H. S. Washington, *Die Rhyolithe von Lipari.* Petrograph. Beschreibung der in der amerikan. Literatur Rhyolithe genannten Liparite von Lipari. (Boll. soc. geol. It. **39**. 141—59. 1920; N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. **1926**. I. 92—95. Ref. K. Willmann.) Enszlin.

T. L. Walker, *Uraninit von Cardiff Township, Ontario.* Der Uraninit wird in rötlichgelben Würfeln oder Oktaedern mit rauhen Oberflächen in den Pegmatiten von Cardiff, Haliburton Co. gefunden. D. 9,082. Er enthält neben 11,40% Th auch 0,35% He. Die Gasabgabe erfolgt bereits beim Pulverisieren. Nach dem He-Gehalt berechnet sich das Alter auf 271.10^6 Jahre, nach dem Pb-Gehalt zu $1239 \cdot 10^6$ Jahre (im Original fälschlich $1{,}239 \cdot 10^6$). (Contrib. to Canad. Min. 1924. Univ. of Toronto Stud. Geol. Ser. **17**. 42—45. 1924; N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. **1926**. I. 47—48. Ref. W. Eitel.) En.

T. L. Walker, *Das Alter einiger kanadischer Pegmatite.* Das Alter der radioaktiven Mineralien läßt sich aus dem Gehalt Pb-U-Th nach der Formel:

$$\text{Alter} = \frac{\text{Pb}}{\text{U} + 0{,}38\,\text{Th}} \cdot \frac{1}{1{,}21} \cdot 10^{10}$$

berechnen. Es fällt zu hoch aus, wenn primär schon Pb enthalten war. Andererseits liefert das Verhältnis He/U gewöhnlich zu niedrige Werte. Das Alter der Greenvilleserie berechnet sich so mindestens zu 623 Millionen Jahren u. höchstens zu 1580 Millionen Jahren. Es werden in einer Tabelle die Werte für verschiedene Uranmineralien zusammengestellt. (Contrib. to Canad. Mineral. 1924. Univ. of Toronto Stud. Geol. Ser. **17**. 51—54. 1924; N. Jahrb. f. Mineral. **1926**. I. 58—59. Ref. W. Eitel.) Enszlin.

Edward H. Orser, *Kirkeland-See: Ontarios zweites Goldgebiet.* Beschreibung der sedimentären Lagerstätte, ihres Abbaus, der Aufbereitung der Erze u. der Produktion. (Engin. Mining Journ.-Press **121**. 317—23. Swastika, Ont.) Enszlin.

Samuel G. Gordon, *Bergbau auf Kryolith in Grönland.* Beschreibung der geolog. Lagerung u. des Abbaus des einzigen natürlichen Kryolith-V. der Erde. (Engin. Mining Journ.-Press **121**. 236—40.) Enszlin.

E. Blanck und **A. Rieser**, *Über die chemische Veränderung des Granits unter Moorbedeckung. Ein Beitrag zur Entstehung des Kaolins.* Es werden die durch Bedeckung mit Moorboden u. durch Verwitterung an der Luft entstehenden Prodd. der Brockengranite untersucht u. festgestellt, daß zwischen beiden Verwitterungsarten kein wesentlicher Unterschied besteht. Vff. glauben nicht, daß durch Moorbedeckung eine Kaolinisierung des Granits hervorgerufen wird, sondern daß die aus der Zers. von organ. Stoffen sich bildende H_2SO_4 die Gesteine bleicht u. umwandelt. (Chemie der Erde **2**. 15. Bied. Zentralblatt f. Agrik.-Ch. **55**. 49—51. Ref. Giesecke.) Ensz.

Hiram W. Hixon, *Chlor als ein magmatisches Lösungsmittel für Metalle.* Erwiderung auf die Arbeiten von Freeman u. Spurr (vgl S. 1521 u. 1522). Na_2S setzt sich mit CO_2 in Ggw. von W. zu Na_2CO_3 u. H_2S um, u. da im Magma immer CO_2 vorhanden ist, so kann Na_2S in solchen Lsgg. nicht bestehen. Vf. nimmt an, daß das Cl mit den Metallen flüchtige Verbb. bildet, welche durch die Gesteine diffundieren u. erst bei niedrigeren Tempp. u. bei Anwesenheit von W. mit H_2S, welcher sich aus SO_2 u. H_2 bildet, unter B. von Sulfiden reagieren. Die Ausfüllung von Klüften mit Quarz u. Calcit kann nur durch alkal. Lsgg. geschehen. (Engin. Mining Journ.-Press **121**. 249. Cannes, Frankreich.) Enszlin.

Fritz Klauder, *Über die im Buntsandstein wandernden Verwitterungslösungen in ihrer Abhängigkeit von äußeren Einflüssen.* Es werden die Verwitterungslsgg. der

sächs.-böhm. u. Pfälzer Buntsandsteine untersucht u. auf ihren hohen prozentualen Gehalt an SO_3 hingewiesen. Die H_2SO_4 ist als Hauptagens der Verwitterung anzusehen. Die Konz. ist in den tieferen Schichten größer als in den oberen. (Chemie der Erde **2**. 49. Bied. Zentralblatt f. Agrik.-Ch. **55**. 51—53. Ref. Giesecke.) Enszlin.

Ch. Lormand, *Chemische Analyse des Wassers von Capvern.* Die Quelle von Capvern (Oberpyrenäen) ist eine reine Gipsquelle mit einem sehr geringen Gehalt an Alkalien u. Cl. Ihr Glührückstand aus 1000 g W. beträgt 1,5406 g. Die Radioaktivität beträgt 0,405 Millimikrocurie pro Liter, die $p_H = 8$ u. die Temp. 23,8°. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 404—06.) Enszlin.

Rey, *Über ein Auffangen von Mineralwasser durch die Methoden der sogenannten reziproken hydrostatischen Drucke.* Die Methode beruht auf der Trennung von spezif. verschieden schweren Fll. beim ruhigen Stehen. Die Schwefelquellen von Challes-les-Eaux (Savoyen) zeigen innerhalb der Fassung einen konstanten Zulauf von Süßwasser, welches sich, soweit es sich nicht mit dem Mineralwasser mischt, an der Oberfläche ansammelt u. dadurch das Mineralwasser vor Oxydation durch Luft schützt. Beide Schichten haben besondere Ausläufe. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 230 bis 32.) Enszlin.

H. Buisson und **C. Jausseran**, *Über die Schwankungen des Ozongehaltes in der oberen Atmosphäre.* Die Begrenzung des Sonnenspektrums nach der ultravioletten Seite hin wird nach Fabry u. Buisson (Journ. de Phys. [6] **2**. 197 [1921]) durch die Absorption der Strahlen durch das Ozon hervorgerufen, so daß es möglich ist, die Schichtdicke des Ozons zu bestimmen. Vff. haben nun die Veränderung des Ozongehalts in den Monaten August u. September 1925 in Dignes (600 m hoch) verfolgt u. Schwankungen gegen den angegebenen Wert (0,3 cm) von 0,045 cm gefunden. Der Ozongehalt erwies sich unabhängig vom Barometerstand. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 232—34.) Enszlin.

G. P. Merrill, *Bemerkungen über den Meteor von Colby, Wisconsin.* Der Stein fiel am 4. 7. 1917 bei Colby, Clark County, in 2 Stücken. Er besteht zu 91,415% aus mineral. Stoffen, zu 0,995% aus metall. u. zu 7,590% aus Troilit u. ist dicht feinkörnig mit kleinen Chondren u. schwarzen Adern. Als Mineralien treten außer Troilit Olivin, Eustatit, etwas Maskelynit, Merrillit u. Chromit auf. (Proceed. U. S. Nat. Mus. **67**. Art. 2. 1925. 3 S.; N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. **1926**. I. 61—62. Ref. W. Eitel.) Enszlin.

D. Organische Chemie.

C. Mannich und **Ph. Horkheimer**, *Über Abkömmlinge des β-Aminobutyraldehyds und des β-Aminobutylalkohols.* Es wird *Crotonaldehyd* als Ausgangsmaterial für β-Aminoaldehyde benutzt. Die ursprüngliche Absicht, aus Methylamin u. 2 Moll. Crotonaldehyd einen Methylaminoaldehyd I zu erhalten, konnte nicht durchgeführt werden. Bei direkter Rk. zwischen verschiedenen Basen bezw. deren Salzen u. freiem Crotonaldehyd konnten keine einheitlichen Körper isoliert werden. Die dabei entstandenen bas. Öle siedeten ganz inkonstant u. verharzten in kurzer Zeit. Dagegen entstanden Aminoacetale bei Rk. von alkoh. NH_3, Methylamin, Dimethylamin, Diäthylamin u. Piperidin mit *β-Chlorbutyracetal.* Die Rk. erfolgt nur bei großem Überschuß von Base u. langem Erhitzen auf 120—130°, bezw. 150° für Diäthylamin u. Piperidin. Ausbeute 20% (bei NH_3) bis 80% (Methylamin). β-Brombutyracetal erwies sich für die Rk. als zu empfindlich. Die weitere Umsetzung von *β-Methylaminobutyracetal* mit einem weiteren Mol. β-Chlorbutyracetal zu β-Methylaminodibutyracetal gelang nicht, dagegen ließ sich die Verb. mit Estern halogensubstituierter Säuren (Chloressigester u. β-Chlorpropionsäureester) glatt zur Rk. bringen. Bei der Zers. des Rk.-Prod. (II) aus β-Methylaminobutyracetal u. Chloressigester mit konz. HCl entstand *Sarkosin.* Zu β-Alkoholen wurden folgende Acetalbasen gespalten: *β-Methylaminobutyracetal,*

β-Dimethylaminobutyracetal, *β-Diäthylaminobutyracetal* u. *β-Piperidinobutyracetal*. Die durch Einw. stark gekühlter HCl entstandenen Chlorhydrate der Aminoaldehyde, welch letztere sich nur als Sirupe erhalten ließen, wurden ohne weitere Reinigung mit Na-Amalgam bei essigsaurer Rk. reduziert. Aus der alkal. gemachten Rk.-Fl. konnten mit W.-Dampf die *β*-Alkoholbasen abdest. werden. Ihr Kp. lag regelmäßig 15—20° tiefer als der der zugehörigen Acetalbasen. Erhalten wurden *β-Methylamino-*, *β-Dimethylamino-*, *β-Diäthylamino-* u. *β-Piperidinobutylalkohol*. Die Chlorhydrate ihrer Benzoesäureester zeigten nur schwache anästhet. Wrkgg.

$CH_3 \cdot CH(N(CH_3)_2) \cdot CH_2 \cdot CHO$ **I**

$CH_3 \cdot CH(N(CH_3)_2) \cdot CH_2 \cdot CH(OC_2H_5)_2$ **II**

$CH_3 \cdot CH(NH) \cdot CH_2 \cdot CH(OC_2H_5)_2$ **III**

$CH_3 \cdot CH(N(CH_3) \cdot CO \cdot C_6H_5) \cdot CH_2 \cdot CH(OC_2H_5)_2$ **IV**

$CH_3 \cdot CH(N(CH_3)_2 \cdot HCl) \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CO \cdot C_6H_5$ **V**

Versuche. *β-Brombutyracetal*, $C_8H_{17}BrO_2$, aus HBr-gesätt. A. u. Crotonaldehyd durch Stehenlassen in der Kälte (10 Min.). Sehr zers. Fl. $Kp._{12}$ 80—83°. — *Verb.* $C_{14}H_{31}O_4N$ (**III**) aus *β*-Chlorbutyracetal u. Aminoacetal im Bombenrohr bei 125° (12 Stdn.). Fl. von stark bas. Geruch. $Kp._{14}$ 140—145°. Ausbeute ca. 40%. Nicht ganz rein erhalten. — *β-Aminobutyracetalchlorhydrat*, $C_8H_{20}O_2NCl$, aus 1 Vol. *β*-Chlorbutyracetal mit 10 Voll. k. gesätt. alkoh. NH_3 im Autoklaven bei 120 bis 130° (14 Stdn.). Ausbeute bis 20%. Die freie Base ist mischbar mit W., A. u. PAe. Zusatz von alkoh. HCl im Unterschuß gibt die Verb. Nädelchen aus Aceton + Ä. F. 74°. — *β-Benzylidenaminobutyracetal*, $C_{15}H_{23}O_2N$. Öl, $Kp._{12}$ 140°. Ausbeute 80%. — *β-Methylaminobutyracetal*, $C_9H_{21}O_2N$. Öl, $Kp._{12}$ 77—79°. Ausbeute 70%. Riecht bas., ist mischbar mit W. *Chlorhydrat*, $C_9H_{22}O_2NCl$, am besten als Nebenprod. der Umsetzung mit Chloressigester. Weiche, hygroskop. u. gegen Säuren äußerst empfindliche Nadeln aus Aceton + Ä. — *β-Methylaminobutyraldehyd* konnte nur als Sirup erhalten werden. Goldsalz, $C_5H_{12}ONCl_4Au$. Krystalle aus HCl-haltigem W., F. 96°. — *N-Benzoylverb. des β-Methylaminobutyracetals*, $C_{10}H_{25}O_3N$ (**IV**) Sirup. — *Verb.* $C_{13}H_{27}O_4N$ (**II**) aus 2,5 Moll. *β*-Methylaminobutyracetal u. 1 Mol. Chloressigester durch Stehenlassen nach Erwärmung auf 40° (30 Min.) Fl. von stechendem Geruch, $Kp._{13}$ 133—135°. Unl. in W., Ausbeute 80%. *Verb.* $C_{14}H_{29}O_4N$ aus 2,5 Moll. *β*-Methylaminobutyracetal u. 1 Mol. *β*-Chlorpropionsäureester. Stechend riechendes Öl, $Kp._{13}$ ca. 150°. Unl. in W., zers. sich bei 10 Stdn. Erhitzen im Bombenrohr auf 200° ca. zur Hälfte u. bildet *β*-Methylaminobutyracetal u. ein N-freies, ungesätt. Öl vom $Kp._{15}$ ca. 100°, das nicht näher untersucht wurde. Verss., die Verb. durch Einw. von Kondensationsmitteln zum Ringschluß zu bringen, waren, wie bei der vorst. Verb., erfolglos. — *β-Methylaminobutylalkohol*, $C_5H_{13}ON$, Öl, $Kp._{14}$ 65°. L. in W. Wird bei längerem Stehen dickfl. — *β-Dimethylaminobutyracetal*, $C_{10}H_{23}O_2N$. Aminartig riechende Fl., $Kp._{15}$ 92°. Ausbeute 50%. *Jodmethylat*, $C_{11}H_{26}O_2NJ$, Krystalle aus A. + Ä., F. 133°. — *β-Dimethylaminobutyraldehyd*. *Chlorhydrat* aus dem Acetal u. konz. HCl bei —10°. Sirup. *Goldsalz*, $C_8H_{14}ONCl_4Au$. Gelbe Nadeln aus verd. HCl, F. 172°. — *β-Dimethylaminobutylalkohol*, $C_6H_{15}ON$, Öl. $Kp._{14}$ 78°. L. in W. Ausbeute 30 bis 35% der Theorie. *Goldsalz*, Krystalle aus verd. HCl, F. 130—132°. *Jodmethylat*, $C_7H_{18}ONJ$. Blättchen aus A., F. 242°. *Benzoesäureesterchlorhydrat* (**V**), $C_{13}H_{20}O_2NCl$, Krystalle aus Essigester, F. 105°, ll. in W., A. u. Aceton. Kaum anästhesierend. — *β-Diäthylaminobutyracetal*, $C_{12}H_{27}O_2N$, aus gleichen Teilen *β*-Chlorbutyracetal u. Diäthylamin im Bombenrohr (155—160°, 20 Stdn.) Aus 20 g Acetal 3,5 g. Fl. $Kp._{15}$ 105°. Swl. in W. *Jodmethylat*, $C_{13}H_{30}O_2NJ$. Krystalle aus absol. A. + Ä., F. 98 bis 100°. — *β-Diäthylaminobutyraldehyd*. *Chlorhydrat* u. *Goldsalz* konnten nicht krystallisiert erhalten werden. — *β-Diäthylaminobutylalkohol*, $C_8H_{19}ON$. Öl, $Kp._{13}$ 85°. Wl. in W., Ausbeute 45% der Theorie. Bildet krystallin. *Goldsalz* u. festes *Jodmethylat*.

see errata p. 3976

Benzoesäureesterchlorhydrat, $C_{15}H_{24}O_2NCl$, Krystalle aus trockenem Aceton. F. 161°. Deutlich anästhesierend. — *β-Piperidinobutyracetal*, $C_{13}H_{27}O_2N$, Öl von eigenartigem Geruch. Kp.$_{13}$ 125—135°, da wohl noch piperidinhaltig. Unl. in W. *Jodmethylat* krystallisiert nicht. — *β-Piperidinobutyraldehyd. Goldsalz*, $C_9H_{18}ONCl_4Au$. Krystalle aus verd. HCl, F. 97°. — *β-Piperidinobutylalkohol*, $C_9H_{19}ON$, Öl, Kp.$_{15}$ 110°. Unl. in W., Ausbeute 40% der Theorie. *Goldsalz*, F. 81°. *Jodmethylat*, $C_{10}H_{22}ONJ$. Krystalle aus A. + Aceton, F. 112°. — *Benzoesäureesterchlorhydrat*, $C_{16}H_{24}O_2NCl$. Nädelchen aus trockenem Aceton, F. 159°. Deutlich anästhesierend. (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **264**. 167—80. Frankfurt a. M., Univ.) Harms.

Gilbert T. Morgan und **Cyril James Allan Taylor**, *Keto-Enolisomerie des Äthylenbisacetylacetons*. Vff. haben von dem aus Na-Acetylaceton u. Äthylendibromid zugänglichen Äthylenbisacetylaceton drei isomere Formen hergestellt, u. zwar das *keto-Äthylenbisacetylaceton* (**I**), eine leicht fl., farblose Verb., welche in alkohol. Lsg. mit $FeCl_3$ nur langsam eine violette Färbung gibt, das *monoenol-Äthylenbisacetylaceton* (**II**), Krystalle vom F. 99°, in alkohol. Lsg. mit $FeCl_3$ sofort eine tiefviolette Färbung, u. das *dienol-Äthylenbisacetylaceton* (**III**), Krystalle vom F. 140—143°, mit $FeCl_3$ sofort violette Färbung. **III** ist an der Luft unbeständig, der F. sinkt schnell auf 100—110°. Mit überschüssigem Hydroxylamin liefern **I** u. **II** stereoisomere *Tetraoxime*, im Falle **II** lagert demnach das Reagens die Enolform zur Ketoform um.

I $CH_3 \cdot CO \cdot CH(CH_2 \cdot CH_2) \cdot CO \cdot CH_3$

II $CH_3 \cdot CO \cdot C : C(OH) \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH \cdot CO \cdot CH_3$

III $CH_3 \cdot CO \cdot C : C(OH) \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot C(OH) : C \cdot CH_3$

Versuche. Na-Acetylaceton liefert mit Äthylenbromid zur Rk. gebracht u. das Reaktionsprod. bei 3—5 mm fraktioniert destilliert eine Reihe von Fraktionen, welche sich wie folgt auflösen lassen. Fraktion 80—100° enthält das *keto-Äthylenbisacetylaceton*, $C_{12}H_{18}O_4$ (**I**), Kp.$_{20}$ 97—99°. Fraktion 120—130° enthält ein *Dehydrierungsprod.* des Äthylenbisacetylacetons, $C_{24}H_{30}O_5 = 2C_{12}H_{18}O_4 - 3H_2O$, aus A. hexagonale Platten, keine Farbrk. mit $FeCl_3$. Fraktion 170—220° enthält *enol-Äthylenbisacetylaceton*, $C_{12}H_{18}O_4$ (**II**), aus Bzl. F. 99—100°, *Cu-Salz*. Die Mutterlaugen von **II** liefern mit ammoniakal. Cu-Acetat über das Cu-Salz das *di-enol Äthylenbisacetylaceton*, $C_{12}H_{18}O_4$(**III**), F. 140—143°, *Cu-Salz*, Zers. bei 250°, unl. in allen organ. Lösungsmm. Die Titration mit alkoh. $^1/_{10}$-n. Br liefert für **I** Anwesenheit von nur 0,8% Enolform, für **II** Vorliegen der reinen Monoenolform, für **III** dagegen ein Gemisch von ca. 25% Dienol u. 75% Monoenolform. **III** ist wahrscheinlich in der festen Phase nahezu reine Dienolform, gibt aber in alkoh. Lsg. ein Gleichgewichtsgemisch von **II** u. **III**. **I** u. **II** geben mit Hydroxylamin auf dem Wasserbad erwärmt *α-Tetraoxim*, $C_{12}H_{22}O_4N_4$, aus Ä. F. 165°. Aus **II** ferner das *β-Tetraoxim*, aus h. W. F. 220—222° (Zers.). **I** liefert mit $TeCl_4$ in Chlf. rückfließend erhitzt kein Tellurderiv., sondern *β-Chloräthylacetylaceton*, $C_7H_{11}O_2Cl$, aus Hexan F. 79°. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 43—49. Edgbaston, Univ. Birmingham.) Taube.

Edgar J. Witzemann, *Der Einfluß von Phosphaten auf die Oxydation der Buttersäure mit Wasserstoffperoxyd*. (Vgl. Journ. Biol. Chem. **49**. 123; C. **1921**. I. 489.) *Buttersäure* wurde mit KOH neutralisiert u. mit H_2O_2 in Ggw. von Mono- u. Dialkaliphosphaten einige Wochen bei Zimmertemp. stehen gelassen. Dann wurde der Grad der Oxydation nach einer bestimmten Zeit durch Best. des gebildeten CO_2 u. Acetons festgestellt, wobei es sich herausstellte, daß die Dialkaliphosphate die Oxydation mehr beschleunigen als die Monoalkaliphosphate, daß ferner die Kaliphosphate besser katalyt. wirken als die Natriumphosphate. Bei der vollständigen Oxydation der Buttersäure wurde Essigsäure, Aceton u. CO_2 erhalten. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 202—08.) Winkelmann.

Edgar J. Witzemann, *Die gleichzeitige Oxydation von Glucose und Buttersäure.* (Vgl. vorst. Ref.) Glucose u. buttersaures K wurden gleichzeitig in Ggw. von Dialkaliphosphat mit H_2O_2 oxydiert. Es zeigte sich, daß der Grad der Oxydation des Kaliumbutyrats durch die Glucose nicht beeinflußt wurde, daß das Butyrat aber rascher oxydiert wurde als die Glucose, während es sonst meist umgekehrt ist. Eine antiketogenet. Wrkg. der Glucose wie im lebenden Organismus wurde nicht beobachtet. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 208—10.) Winkelmann.

Edgar J. Witzemann, *Die Oxydation von α- und β-Oxybuttersäure mit Wasserstoffperoxyd.* Die in den beiden vorangehenden Artikeln behandelte Oxydation der Buttersäure verläuft wahrscheinlich in folgender Weise: Es entstehen als Zwischenprodd. *α-Oxybuttersäure*, welche zu Essigsäure u. CO_2 weiteroxydiert wird, u. *β-Oxybuttersäure*) die Aceton gibt. Die Oxydation dieser Oxysäuren unter verschiedenen, möglichst den biolog. ähnlichen Bedingungen wurde nun untersucht, u. zwar benutzte Vf. *d,l-α-Oxybuttersäure* (I) (aus α-Brombuttersäure) u. *l-β-Oxybuttersäure* (II), dargestellt aus Diabetikerurin. Dabei fand er, daß I in allen Fällen leichter oxydiert wird als II. — Während Milchsäure mit Kaliumpermanganatlsg. ohne Alkali unter B. von Essigsäure fast ganz nach folgender Gleichung reagiert:

$$CH_3 \cdot CH \cdot OH \cdot CO_2H + 2\,O \longrightarrow CH_3CO_2H + CO_2 + H_2O,$$

gab I nur in einem Falle analog $CH_3 \cdot CH_2CO_2H + CO_2 + H_2O$; sonst reagierte es überwiegend folgendermaßen:

$$CH_3CH_2CH(OH) \cdot CO_2H + 5\,O \longrightarrow CH_3CO_2H + 2\,CO_2 + 2\,H_2O$$

Mit H_2O_2 in Ggw. von Phosphaten wurde keine B. von Propionsäure konstatiert, in nichtalkalischer Lsg. fand bei Zimmertemp. Oxydation zu Essigsäure u. CO_2 statt. II reagierte mit Permanganatlsg. nur bei einem Überschuß an Alkali:

$$CH_3 \cdot CH \cdot OH \cdot CH_2 \cdot CO_2H + 5\,O \longrightarrow CH_3CO_2H + 2\,CO_2 + 2\,H_2O;$$

mit H_2O_2 in Ggw. von Phosphaten wurde es nicht merklich oxydiert. — *Brenztraubensäure*, welche intermediär bei der Oxydation von *Aceton*, *Milchsäure* u. *α-Propylenglykol* entsteht, zerfiel bei der Oxydation mit $KMnO_4$-Lsg. nach folgendem Schema:

$$CH_3 \cdot CO \cdot CO_2H \begin{cases} \nearrow CH_3 \cdot CO_2H + CO_2 + H_2O \\ \searrow CH_2 : C(OH) \cdot CO_2H \longrightarrow CO_2 + (CO_2H)_2. \end{cases}$$

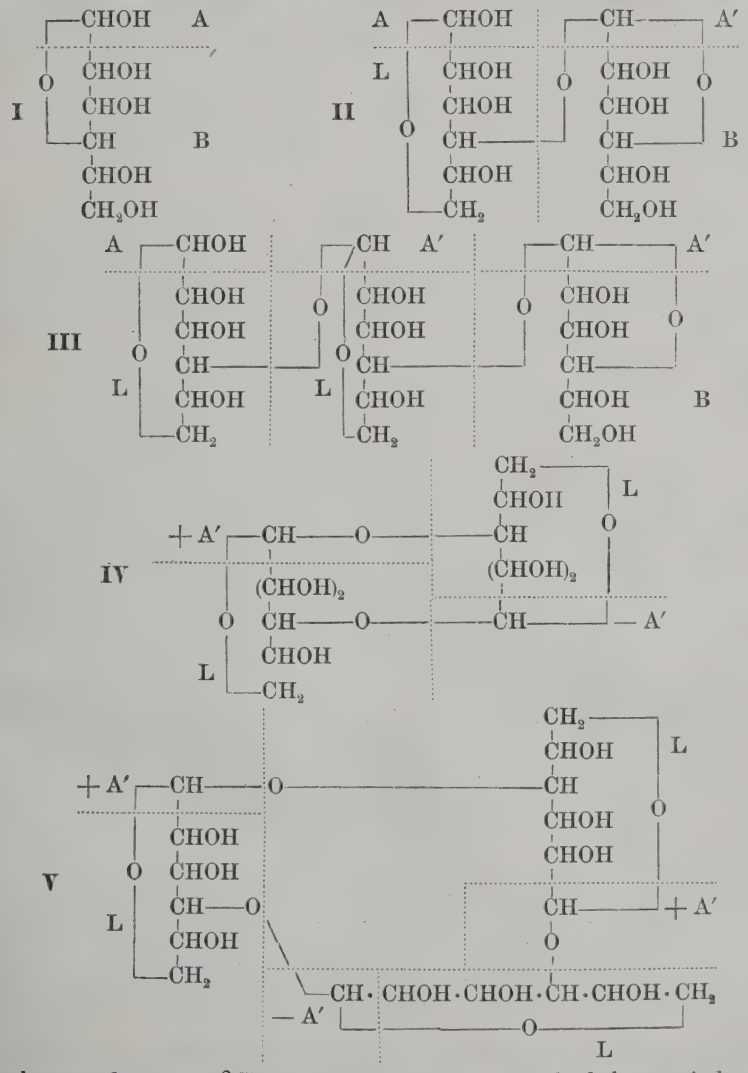
Aceton u. *Acetessigsäure* ließen sich mit Peroxyd in Ggw. von Dinatriumphosphat nur schwer oxydieren. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 211—22. Chicago, Sp. M. Inst.) Winkelmann.

M. H. Power und **Fred W. Upson**, *Die Oxydation von d-Glucose durch Luft in Calciumhydroxydlösung.* (Vgl. Nef, Liebigs Ann. **403**. 206; C. **1914**. I. 1491 u. Glattfeld u. Hanke, Journ. Americ. Chem. Soc. **40**. 973; C. **1918**. II. 710.) Von 100 g *d-Glucose*, die zu 10 l gesätt. Kalklsg. gegeben wurden, wurden durch Luftsauerstoff in 236 Stdn. 95,0 g oxydiert. Die Oxydationsprodd. waren: 4,87 g CO_2, 23,1 g Ameisensäure u. 84,9 g nichtflüchtige Säuren. Die Zerlegung der nichtflüchtigen Säuren ergab: 14,7 g unreines *d-Arabonsäurephenylhydrazid*, 9,67 g *Ca-Glykolat*, 4,1 g *Oxalsäure*, 6 g hochschm., in A. unl. Brucinsalz (wahrscheinlich von *d-Erythronsäure*) u. 19,8 g hochschm., in A. l. Brucinsalz, aus dem ein Chininsalz isoliert wurde, das die Eigenschaften des *Chinin-l-glycerats* aufwies; der größte Teil der nichtflüchtigen Fraktion bestand aus undefinierbaren Oxysäuren. *d-Arabonsäurephenylhydrazid* wurde durch Umkrystallisieren aus h. W. u. Entfärben mit Kohle gereinigt, F. 210°, $[\alpha]_D^{20} = -14{,}1°$, u. in das Ca-Salz, $Ca(C_5H_9O_6)_2 \cdot 5H_2O$, übergeführt, $[\alpha]_D^{22} = -2{,}58$, aus welchem reines *d-Arabonsäurelacton* erhalten werden konnte, F. 90—92°, $[\alpha]_D^{20} = +69{,}6°$. — Zum Vergleich wurde *α-Fructose* unter den nämlichen Bedingungen oxydiert. Dabei wurde weniger CO_2 (4,28 g), jedoch mehr Oxalsäure (9,1 g) als bei der Oxydation der d-Glucose erhalten. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 195—202. Lincoln, Nebrasca, Univ.) Winkelmann.

Hans Pringsheim und **Jesaia Leibowitz**, *Über die Beziehung zwischen optischem Drehungsvermögen und Struktur in der Polysaccharidchemie.* Vff. wenden das Prinzip der opt. Superposition nach dem Verf. von Hudson auf die von ihnen erhaltenen Spaltstücke des Stärkemoleküls an. Denkt man sich das Molekül der Glucose in 2 Teile *A* u. *B* zerlegt gemäß Formel **I** u. in analoger Weise die Moleküle der Amylobiose (**II**) u. der Amylotriose (**III**), so ergeben sich für die Mol.-Drehungen dieser Zucker folgende Gleichungen:

$$M_{\text{Glucose}} = M_A + M_B;\quad M_{\text{Amylobiose}} = M_A + M_L + M_{A'} + M_B;$$
$$M_{\text{Amylotriose}} = M_A + M_L + M_{A'} + M_L + M_{A'} + M_B =$$
$$M_A + M_B + 2M_{A'} + 2M_L,$$

folglich $M_{\text{Amylotriose}} - M_{\text{Amylbiose}} = M_{\text{Amylobiose}} - M_{\text{Glucose}} = M_{A'} - M_L$. Da



die Drehungen der α- u. β-Formen der Di- u. Triose nicht bekannt sind, werden

der Berechnung diejenigen Werte zugrunde gelegt, die sich aus den Gleichgewichtsdrehungen ergaben, unter der Annahme, daß die Gleichgewichtskonstante $k = c_\beta / c_\alpha$ für die meisten bisher untersuchten Zucker eine konstante Größe ist. Es ergibt sich daraus:

$$\left.\begin{aligned} M_{\text{Amylotriose}} &= 504 \times 124^0 = 62\,700 \\ M_{\text{Amylobiose}} &= 342 \times 110^0 = 37\,600 \end{aligned}\right\} \text{ Differenz } = 25\,100.$$

$$\left.\begin{aligned} M_{\text{Amylobiose}} &= 342 \times 110^0 = 37\,600 \\ M_{\text{Glucose}} &= 180 \times 53^0 = 9\,500 \end{aligned}\right\} \text{ Differenz } = 28\,100.$$

Viel besser wird die von der Theorie geforderte Übereinstimmung, wenn man die entsprechenden Acetate heranzieht. Für α-Amylobioseoktacetat ist $[\alpha]_D = +121^0$ (Chlf.), für α-Amylotriosehendekaacetat $[\alpha]_D = +128^0$ (Chlf.). Die entsprechenden Differenzen werden dann 41 600 bezw. 42 200. Vff. schließen daraus, daß der in der Amylobiose angenommene γ-Glucoserest in der Amylotriose zweimal, u. zwar mit gleicher Konfiguration, auftritt. — Ganz analog liegen die Verhältnisse beim Di- u. Trihexosan (**IV** u. **V**). Die Differenz beträgt für die Anhydride 30400, für die Acetate 42800. Dihexosanhexacetat $[\alpha]_D = +151{,}6^0$, Trihexosannonacetat $[\alpha]_D = +151{,}3^0$, beide in Chlf. gemessen. — Nimmt man an, daß im Dihexosan der eine Glucoserest α-glucosid., der andere β-glucosid. gebunden ist, so folgt:

$$M_{\text{Dihexosan}} = M_{A'} + M_L - M_{A'} + M_L = 2M_L,$$

folglich $M_L = 25100$. Mithin ist:

$$M_{A'} = M_{\text{Amylobiose}} - M_{\text{Glucose}} - M_L = 3000 \text{ und}$$

$$M_{\text{Trihexosan}} = 3M_L + M_{A'} = 3 \cdot 25100 + 3000 = 78300$$

in guter Übereinstimmung mit der Erfahrung. — Aus diesen Berechnungen leiten Vff. ab, daß die Triamylose aus der Diamylose durch Einschiebung des gleichen Komplexes hervorgeht, um den auch das Dihexosan erweitert werden muß, um Trihexosan zu ergeben. — Im Anschluß daran weisen Vff. darauf hin, daß die Glieder jeder der beiden Polyamylosenreihen fast genau die gleiche $[\alpha]_D$ besitzen, u. erblicken darin eine Stütze für die Annahme, daß die Polymerisation der Grundkörper Di- u. Triamylose zu den höher molekularen Polyamylosen ausschließlich durch die Betätigung von intermolekularen Kräften ohne intramolekulare Hauptvalenzverschiebung erfolgt. Das opt. Verh. ist also als eine Funktion der Konst. der Strukturmolekel aufzufassen u. von deren Polymerisations- bezw. Assoziationszustand fast unabhängig. Vff. folgern weiter daraus, daß Di- u. Trihexosan nicht die wahren Elementarkörper des Amylopektins bezw. der Amylose darstellen, sondern aus den sehr labilen Elementarkörpern durch innere Umlagerung hervorgegangen sind. — Auf Grund analoger Berechnungen lehnen Vff. die Formel für die *Diamylose* nach Karrer ab. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 2808—14. 1925. Berlin, Chem. Inst. der Univ.) Ohle.

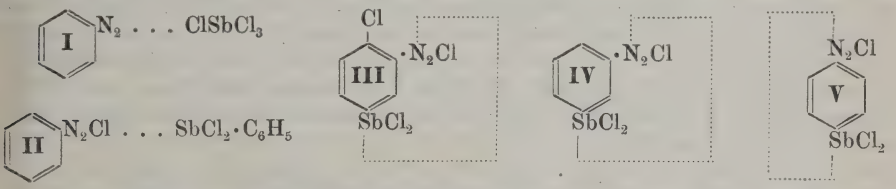
C. S. Hudson, **H. Pringsheim** und **J. Leibowitz**, *Beziehungen zwischen Drehungsvermögen und Struktur in der Zuckergruppe.* XI. *Optische Beziehungen zwischen Amylobiose, Amylotriose und Glucose.* (X. vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 2052; C. **1925**. II. 1741.) Der Inhalt der Arbeit deckt sich mit dem 1. Teil der Arbeit von Pringsheim u. Leibowitz (vorst. Ref.). (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 288—291.) Ohle.

R. F. Hunter, *Die Chemie der polycyclischen Systeme in ihrer Beziehung zu ihren homocyclischen, ungesättigten Isomeren.* II. *Intraannulare Tautomerie.* (I. vgl. Chem. News **128**. 209; C. **1924**. II. 2463.) Vf. bespricht eingehend die Isomerieverhältnisse der *Dimethyl-dicyclo-pentanoncarbonsäure*, welche Verb. als solche, sowie als die isomere ungesätt. Mono-cyclo-carbonsäure reagieren kann. (Chem. News **132**. 117 bis 122.) Taube.

Charles D. Hurd, *Acetyldiphenylamin aus Keten.* Während van Alphen (Rec. trav. chim. Pays-Bas **43**. 826; C. **1925**. I. 80) *Acetyldiphenylamin* aus Diphenyl-

amin u. Keten nicht erhalten konnte, ist es dem Vf. auf folgende Weise gelungen: Er leitete Keten im Überschuß durch eine eiskalte Lsg. von Diphenylamin in Ä., fällte das überschüssige Diphenylamin durch Einleiten von trocknem HCl, filtrierte u. ließ im Filtrat den Äther verdunsten. Das zurückbleibende Öl wurde bei Zusatz von W. fest u. zeigte nach der Reinigung auf Ton den F. 98—100°. Beste Ausbeute: 33%. Wenn das Reaktionsgefäß nicht in Eis gekühlt wurde, betrug die Ausbeute nur 8%. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 291. Evanston, Illinois, Northwestern Univ.) Wi.

Hans Schmidt und **Friedrich Hoffmann**, *Über innere Diazobenzolchloridstibinchlorürkomplexsalze. Über aromatische Antimonverbindungen.* IX. (VIII. vgl. Liebigs Ann. **429**. 123; C. **1923**. III. 37.) Bei Diazotierung amino-substituierter Arylverbb. des 3-wertigen Sb vom Typus $NH_2(HCl)C_6H_4 \cdot SbCl_2$ entstehen gelb bis orange gefärbte, wl. Diazoverbb. Diese sind als Sonderfall der Mayschen Doppelsalze (**I**) (Journ. Chem. Soc. London **101**. 1037; C. **1912**. II. 1019) mit innerer Komplexbildung u. als neuer Typus innerer Komplexsalze anzusehen. Als Zwischenglied ist eine noch unbekannte Verb. vom Typus **II** anzunehmen. Am stabilsten war die aus *p-Chlor-m-aminophenylstilbinchlorürchlorhydrat*, $3\text{-}NH_2(HCl)\text{-}4\text{-}Cl \cdot C_6H_3\text{-}1\text{-}SbCl_2$, entstandene Verb., für welche die Formel **III** am wahrscheinlichsten ist. Dagegen sind die analogen Verbb. aus *m-* u. *p-Aminophenylstibinchlorür* (**IV** u. **V**) so labil, daß sie nicht getrocknet u. analysiert werden konnten. — Mit W. tritt Entfärbung u. Hydrolyse des Antimonchlorürs ein. Andere Lösungsmm., z. B. CH_3OH, zers. unter N_2-Entw. Mit wss. Alkalien entstehen alkalil. Stibinsäuren, die schwierig zu trennen u. zu reinigen sind.



Versuche: *m-Amino-p-chlorphenylstibinchlorürchlorhydrat.* Die Darst. wurde gegenüber Hans Schmidt (Liebigs Ann. **421**. 231; C. **1921**. I. 134) etwas abgeändert. Aus 33 g m-Nitro-p-chlorphenylstibinsäure 22—23 g. F. 151—153°. Läßt sich aus 20 Teilen CH_3OH, 35 Teilen W. u. 2 Teilen HCl (D. 1,17) umkrystallisieren (geringe Sb-Abspaltung). — *p-Chlor-m-diazobenzolchloridstibinchlorür-Komplexsalz* $C_6H_3\text{-}4\text{-}Cl\text{-}3\text{-}N_2Cl\text{-}1\text{-}SbCl_2 = C_6H_3N_2Cl_4Sb$ (**III**) am reinsten aus p-Chlor-m-aminophenylstibinchlorürchlorhydrat in CH_3OH auf Zusatz von Eg. u. Amylnitrit; Ausbeute fast 100% bei Diazotierung in wss.-salzsaurer Lsg. Orangegelbes Pulver, verpufft manchmal schon bei vorsichtigem Drücken, im F.-Röhrchen schon unter 100° bei langsamem Erhitzen. Unl. in Ä., Bzl. u. Bzn.; A. u. CH_3OH zers. unter N_2-Entwicklung, ebenso W., verd. HCl, Eg. u. Na-Acetatlsg. in der Kälte. — Für *m-Aminophenylstibinchlorürchlorhydrat* wurde *m-Aminoacetanilid* als Ausgangsmaterial gewählt. Aus m-Nitroacetanilid mit Fe u. HCl. Blättchen aus Aceton-Bzl., F. 86,5° (Schiff u. Ostrogovich, Liebigs Ann. **293**. 382 [1896]: 70—100°), sll. in W. u. Aceton, unl. in Bzl. *Chlorhydrat*, Nädelchen, F. 245° (Schiff u. Ostrogovich: 194°, Wallach u. Schulze, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **15**. 3020 [1882]: 280°). Daraus nach D. R. P. 254 421 m-Acetylstibanilsäure, die zu m-Aminophenylstibinsäure verseift u. mit HCl + Eg. u. SO_2 in m-Aminophenylstibinchlorürchlorhydrat übergeführt wird. *m-Stibinchlorürdiazobenzolchloridkomplexsalz*, $C_6H_4\text{-}3\text{-}N_2Cl\text{-}1\text{-}SbCl_2$ (**IV**). Sehr zers. Kleine Mengen ließen sich trocknen (Tonteller) u. zeigten den Zers.-Punkt 165—167°. — *p-Aminophenylstibinchlorürchlorhydrat* $C_6H_7NCl_3Sb$. Darst. ganz analog der m-Verb.

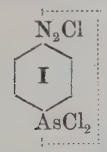
(s. o.). Krystalle aus Eg. + HCl. F. 122—125° bei verschiedenen Darstst. Der m-Verb. sehr ähnlich, aber noch zersetzlicher. Ll. in CH_3OH. — *p-Diazobenzolchloridstibinchlorürkomplexsalz*, C_6H_4-3-N_2Cl-1-$SbCl_2$ (V), tiefgelber, krystalliner Körper, wird beim Trocknen braun u. harzig. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 555—60.) Harms.

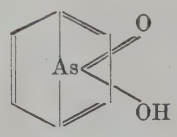
Hans Schmidt und **Friedrich Hoffmann**, *Ein inneres Diazobenzolchloridarsinchlorürkomplexsalz und seine Umsetzung zur p-Phenylenarsinsäure. Über aromatische Arsenverbindungen.* II. (I. vgl. Liebigs Ann. **421**. 159; C. **1921**. I. 133.) Aminosubstituierte Arylarsinchlorüre vom Typus $NH_2 \cdot C_6H_4 \cdot AsCl_2$ geben beim Diazotieren gelb gefärbte wl. *Diazoverbb.*, die als innere Komplexsalze aufzufassen sind (s. vorst. Ref.). Die vom p-Aminophenylarsinchlorür abgeleitete Diazoverb. wurde durch Red. von p-Diazophenylarsinsäure mit SO_2 in stark salzsaurer Lsg. fast quantit. erhalten. Sie ist sattgelb gefärbt, was durch den Nebenvalenzring der Formel I verständlich wird u. ist als Sonderfall der von Földi (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 2489; C. **1924**. I. 301) beschriebenen Doppelsalze von Diazobenzoltrichlorid u. $AsCl_3$ anzusehen. Sie ist in ihrem Verh. dem p-Chlor-m-diazobenzolchloridstibinchlorürkomplexsalz sehr ähnlich. Bei Einw. von $NaHCO_3$ tritt Zers. ein nach:

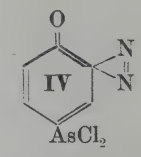
$$C_6H_4N_2Cl \cdot AsCl_2 + 4\,NaHCO_3 \longrightarrow$$

$$C_6H_4 : AsOONa\ (\mathbf{II}) + 3\,NaCl + N_2 + 4\,CO_2 + 2\,H_2O.$$

Durch Mol.-Gew.-Best. des Reduktionsprod. von II (III) konnte bewiesen werden, daß die Verb. II monomolekular ist. Diese selbst ist zur Best. des Mol.-Gew. zu wl. Es gelang nicht, die hellbräunliche Färbung von II u. III zu entfernen. — Die *Diazoverb. des m-Amino-p-oxyphenylarsinchlorürs* ist nur hellgelb gefärbt u. ist sll. in W. u. A. Die wss. Lsg. färbt sich am Licht unter langsamer Zers. rot. Sie ist aufzufassen als ein Diazophenol (Chinondiazid). Die Verb. ist kein salzsaures Salz, u. es ist nicht anzunehmen, daß zwischen dem modifizierten Diazorest u. der -$AsCl_2$-Gruppe eine Komplexbindung besteht.







Versuche: *p-Diazobenzolchloridarsinchlorürkomplexsalz* C_6H_4-4-N_2Cl-1-$AsCl_2$ = $C_6H_4N_2Cl_3As$ (I). Die Red. der p-Diazophenylarsinsäure (s. o.) wird durch 1 Tropfen n. HJ in 3 ccm HCl (D. 1,17) katalysiert. Zartes, gelbes Pulver, Zers.-Punkt ca. 100°. Ein Teil des Chlors ist hydrolyt. durch OH ersetzt. Auch durch direktes Diazotieren von p-Aminophenylarsinchlorür in wss.-salzsaurer bezw. mit Amylnitrit in alkoh.-salzsaurer Lsg. erhältlich. W. entfärbt ohne zu lösen u. zers. allmählich. K. CH_3OH löst nicht u. verändert nicht die Farbe, beim Stehen oder Kochen N_2-Entw. — *p-Phenylenarsinsäure*, C_6H_4-1,4-AsOOH + H_2O = $C_6H_7O_3As$ (II). Pulver. Magnesiamixtur erzeugt auch beim Kochen keine Fällung. Unl. in W., wl. in CH_3OH, etwas besser in alkoh. HCl. Verliert H_2O im Vakuumexsiccator, das an der Luft wieder angezogen wird. Ausbeute 70%. — *p-Phenylenchlorarsin*, C_6H_4-1,4-AsCl (III), aus II mit SO_2 in konz. alkoh. HCl u. HJ als Katalysator. Voluminöses Pulver von elektr. Eigenschaften. Erweicht über 200°. Wl. in CH_3OH, Bzl. u. Aceton, besser in CS_2 u. Chlf. — *1-Arsinchlorür-3,4-diazophenol* (*1-Arsinchlorür-3,4-chinon-3-diazid*), C_6H_3-1-$AsCl_2$-3-N_2-4-O = $C_6H_3ON_2Cl_2As$ (IV), durch Lösen der aus m-Amino-p-oxyphenylarsinsäure in CH_3OH u. Fällen mit Ä. erhaltenen Verb., die dabei 1HCl verliert. Sie fällt also aus als *Verb.* $C_6H_4ON_2Cl_3As$. Blaßgelbes Pulver, das beim Erhitzen auf dem Platinblech verglimmt, ohne zu schmelzen. Beim Fällen aus CH_3OH wird

auch ein geringer Teil des am As gebundenen Cl abgespalten. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 560—64. Dresden, Techn. Hochsch.) Harms.

G. Stadnikow und **Anna Weizmann**, *Über den anomalen Verlauf Grignardscher Reaktionen.* Es werden magnesiumorgan. Verbb. besprochen, deren Additionsprodd. mit Aldehyden bei Zers. mit W. die Ausgangsmaterialien zurückliefern. Die Mg-organ. Verbb. gehen zurück auf Verss. von Stadnikoff (Journ. f. prakt. Ch. [2] **88**. 19 [1913]). Die Mischungen von Mg, *Äthyljodid* u. *Dimethylanilin* u. zum Teil Bzl. wurden in zugeschmolzenen Gefäßen mehrere Jahre lang sich selbst überlassen. Wie l. c. erwähnt, bildeten sich die Krystalle des *Dimethyläthylphenylammoniumjodids*, die aber bei Ggw. von Bzl. sich mit diesem u. Mg umsetzten. Nach 1 Jahr war alles Mg verschwunden unter B. eines dicken Öls, das von Bzl. bedeckt war. Bei weiterer Aufbewahrung vergrößerte sich die untere Schicht auf Kosten des Bzls. Erstere stimmte annähernd auf $C_{16}H_{22}NMgJ = C_6H_5 \cdot (CH_3)_2 \cdot NC_2H_5MgJ \cdot C_6H_6$. Die Verb. zers. sich schon bei mehrtägigem Aufbewahren im Exsiccator unter Abscheidung von J u. Bzl. Mit W. entwickelt sich kein Äthan, ein Teil des Dimethylanilins wird in aliphat. tertiäre Amine umgesetzt. — Eine Vers.-Fl., in der sich ziemlich große durchsichtige Krystalle abgesetzt hatten, wurde, zusammen mit dem schweren Öl (s. o.) u. Bzl. mit *Benzaldehyd* versetzt. Die Masse wurde ziemlich dick, woraus zu schließen war, daß die Mg-organ. Verb. mit Benzaldehyd in Rk. getreten war. Indessen wurde nach Zers. mit W. der Aldehyd unverändert zurückerhalten. — Eine andere Mg-organ. Verb., die in ihrem Verh. zu Benzaldehyd die gleiche Anomalie zeigt, wurde aus Mg, *Propyljodid* u. *Benzhydrylbutyläther* u. einigen Tropfen Dimethylanilin erhalten. Zusatz von Benzaldehyd gab eine zuerst energ. Rk. Das Prod. wurde mit W. zers. u. aufgearbeitet. Neben Tetraphenyläthan u. in der Hauptsache Benzaldehyd, Benzhydrylbutyläther wurde das erwartete *Phenylpropylcarbinol* nur in ganz geringer Menge erhalten. Auch nach 2-std. Erwärmen des Rk.-Gemisches auf dem Wasserbad war die aus 18 g Propyljodid erhaltene Carbinolmenge nicht einmal ausreichend, um mit Phenyl-i-cyanat die zur Analyse notwendige Substanzmenge zu liefern. Es ist also der Schluß zu ziehen, daß sich mit der Vergrößerung der Masse des Moleküls des Endkomplexes der Mg-organ. Verb. — hier hervorgerufen durch Komplexbildung mit Dimethylanilin u. Benzhydrylbutyläther — der Gang der Rk. immer mehr kompliziert. (Journ. f. prakt. Ch. [2] **112**. 177—86. Moskau, Karpow-Inst.) Harms.

C. A. Rojahn und **Gustav Lemme**, *Über Oxy- und Äthoxymercaptane und ihre Kondensationsprodukte.* Um hypnot. wirksame Hydroxyl- und Äthoxylgruppen in Schlafmittel der Sulfonal- oder Veronalreihe einzuführen, sollte die Na-Verb. des Äthylidendiäthylsulfons $Na(CH_3)C(SO_2C_2H_5)_2$ mit Äthylenchlorhydrin bezw. β-Chlordiäthyläther umgesetzt werden, was jedoch nicht gelang. Ebensowenig konnte Äthylidendiäthylsulfonbromid $Br(CH_3)C(SO_2 \cdot C_2H_5)_2$ mit β-Bromdiäthyläther bei Ggw. von molekularem Cu-Pulver in Xylollsg. umgesetzt werden. Auch die erwartete B. von Dichlormercaptol fand nicht statt. Vielmehr entstand hauptsächlich α,α'-Dithioäthylaceton, $(C_2H_5 \cdot S \cdot CH_2)_2CO$, bezw. bei Anwendung von überschüssigem Mercaptan 1,2,2,3-Tetrathioäthylpropan, $(C_2H_5 \cdot S \cdot CH_2)_2C(SC_2H_5)_2$. Eine andere Möglichkeit bot die Kondensation von Ketonen mit Oxy- u. Äthoxymercaptanen u. Oxydation der Mercaptole zu Sulfonen. Auch letztere Rk. ließ sich noch nicht durchführen. — *β-Oxyäthylmercaptan*, $HO \cdot CH_2—CH_2 \cdot SH$ ließ sich mit 55% Ausbeute nach Macdonald u. Bennett (Journ. Chem. Soc. London **119**. 423; C. **1921**. III. 306) aus Glykolchlorhydrin u. NaHS (aus geschmolzenem $Na_2S + H_2S$) erhalten.

Noch besser war die Ausbeute bei *γ-Oxypropylmercaptan*, $HO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot SH$, aus Trimethylenglykolchlorhydrin, da die zur B. von *Diäthylendisulfid* aus Oxyäthylmercaptan führende Nebenrk. ausblieb. Ferner wurden die dem Äthylen- u. Trimethylenglykol entsprechenden Äthermercaptane nach dem Schema I. hergestellt (vgl.

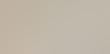
Cretscher u. Pittenger, Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 1503; C. **1924**. II. 820)

$$\text{I. } HO\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot Cl + NaO\cdot C_2H_5 \longrightarrow HO\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot OC_2H_5$$

$$\text{II. } HOCH_2\cdot CH_2\cdot O\cdot C_2H_5 + PCl_5 = Cl\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot O\cdot C_2H_5 .$$

$$\text{III. } Cl\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot O\cdot C_2H_5 + KHS \longrightarrow HS\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot O\cdot C_2H_5 .$$

(*β-Äthoxyäthylmercaptan*). Letztere Rk. verlief nicht glatt. Neben anderen Nebenprodd. konnten *Diäthylendisulfid, Diäthylentrisulfid* (I) u. *β,β'-Diäthoxydiäthyldisulfid*, $S(CH_2\cdot CH_2\cdot OC_2H_5)_2$, erhalten werden. Das Diäthylentrisulfid geht bei Red. in Trithiodiglykol über. — Durch Kondensation mit Äthylmethylketon wurde aus *β*-Äthoxyäthylmercaptan *Methyläthylketon-di-(β-äthoxyäthyl)-mercaptol*, $C_2H_5(CH_3)C(S\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot OC_2H_5)_2$, erhalten. — Die Darst. des *γ-Äthoxypropylmercaptans*, $C_2H_5\cdot O\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot CH_2SH$, war weniger von B. von Nebenprodd. begleitet. Diese Verb. u. auch *γ-Oxypropylmercaptan* ließen sich mit Hilfe von $ZnCl_2$ zu Mercaptolen kondensieren, jedoch ließ sich keines der letzteren zu einem Sulfonalderiv. oxydieren.

I 

Versuche. *1,1'-Dithioäthyl-2-propanon*, $(C_2H_5\cdot S\cdot CH_2)_2CO = C_7H_{14}OS_2$, aus Dichloraceton u. Äthylmercaptan. Öl, Kp.$_{15}$ 117—121°. Aus 12,7 g Dichloraceton ca. 6 g. *Semicarbazon*, $C_8H_{17}N_3OS_2$, Krystalle aus Bzn. F. 98—99°. Ll. in Bzl., weniger in A. u. Bzn., wl. in W. *Dijodmethylat*, $C_9H_{20}S_2J_2O$, durch Erhitzen mit CH_3J im Rohr auf 100° (4 Stdn.). Krystalle aus A. F. 182°. Wl. in Bzn., Bzl. u. W. — *1,2,2,3-Tetrathioäthylpropan*, $C_{11}H_{24}S_4$, Öl, Kp.$_{15}$ 51—53°. — *Trimethylenglykolmonoäthyläther* aus Trimethylenglykolchlorhydrin u. Na-Äthylat. Daraus mit PBr_3 *γ*-Brompropyläthyläther. — *γ-Äthoxypropylmercaptan*, $C_5H_{12}OS$, durch Zusatz von *γ*-Brompropyläthyläther zu einer konz. alkoh. Lsg. von KHS u. Rückflußkochen (1 Stde.). Äther. riechende Fl., Kp.$_{20}$ 52 bis 54°. L. in A., Ä., Bzl., wl. in W. Aus 33,5 g Äther 15—20 g. — Daraus, bezw. dem Na-Salz *γ-Äthoxypropylbenzylsulfid*, $C_{12}H_{18}OS$, mit alkoh. Benzylchloridlsg. Öl, Kp.$_{18}$ 161°. Unl. in W., l. in A., Ä. u. Bzl. Ausbeute fast quantitativ. — Daraus *γ-Äthoxypropylbenzylsulfon*, $C_{12}H_{18}O_3S = C_2H_5\cdot O\cdot (CH_2)_3\cdot SO_2\cdot CH_2\cdot C_6H_5$, durch Oxydation mit 30%ig. H_2O_2. Krystalle, F. 45—46°. Ll. in Bzl. u. A., wl. in PAe. u. W. — *Acetondi-(γ-äthoxypropyl)-mercaptol*, $C_{13}H_{28}O_2S_2$, durch Kondensation der Komponenten mit $ZnCl_2$. Esterartig riechende Fl., nicht destillierbar. — Analog *Methyläthylketondi-(γ-äthoxypropyl)-mercaptol*, $C_{14}H_{20}O_2S_2$. Ausbeute 70%. Auch aus *γ*-Oxypropylmercaptol u. Dimethylsulfat in alkal. Lsg. Ausbeute 60—70%. Öl, nicht unzers. destillierbar. — *γ-Oxypropylmercaptan*, $C_3H_8OS = HO\cdot (CH_2)_3\cdot SH$, aus *γ*-Chlorpropylalkohol u. NaHS. Unangenehm riechende Fl., Kp.$_{15}$ 85—90°. Ausbeute 70—80%. Wl. in verd. NaOH. $HgCl_2$ gibt käsigen Nd. *Dibenzoat*, $C_{17}H_{16}O_3S$. Öl. — *Mono-(γ-chlorpropyl)äther des Dithiotrimethylenglykols*, $HS\cdot (CH_2)_3\cdot S\cdot (CH_2)_3Cl = C_6H_{13}S_2Cl$, durch Rückflußkochen von 4,5 g *γ*-Oxypropylmercaptan mit überschüssiger rauchender HCl (3—4 Stdn.). Ausbeute 2 g. Knoblauchartig riechendes Öl. Unl. in W. *Benzoat*, $C_{13}H_{17}OS_2Cl$. Fast farbloses Öl. Unl. in W. — *γ-Oxypropyldisulfid*, $C_6H_{14}O_2S_2$, aus der alkal. Lsg. des *γ*-Oxypropylmercaptans mit Jod. Unangenehm riechende Fl. L. in W. u. A. *Dibenzoat*, $C_{20}H_{22}O_4S_2$, dickfl. Öl. — *γ-Oxypropylbenzylsulfid*, $C_{10}H_{14}OS$. Fast farblose Fl. Kp.$_{20}$ 185—188° (etwas Zers.), unl. in W., l. in A. u. Ä. Ca. 30% Ausbeute. *Benzoat*, $C_{17}H_{18}O_2S$. Dickfl. Öl, fast farblos, nicht destillierbar. — *Acetondi-(γ-oxypropyl)-mercaptol*, $C_9H_{20}O_2S_2$, wie die Äthoxyverb. Unangenehm riechende Fl. Ll. in A. u. Ä., unl. in W. Nicht unzers. destillierbar. *Dibenzoat*, $C_{23}H_{28}O_4S_2$. Fast farblos. Öl. Unl. in W., l. in Ä. u. A. — *Methyläthylketondi-(γ-oxypropyl)-mercaptol*, $C_{10}H_{22}O_2S_2$. Ausbeute 60—70% d. Theorie. Nicht destillierbares gelbliches Öl. *Dibenzoat*, $C_{24}H_{30}O_4S_2$, grünliches, zähfl., nicht unzers. destillierbares Öl. — *Benzaldehyd-di-(γ-oxypropyl)-mercaptol*, $C_{13}H_{22}O_2S_2$. Fast farblos. Öl. *Dibenzoat*, wie alle beschriebenen Benzoate nach Schotten-Baumann erhalten, $C_{27}H_{28}O_4S_2$. Zähfl. Öl. — *Diacetat des β-Oxyäthylmercaptans*, $CH_3\cdot CO\cdot S\cdot (CH_2)_2\cdot O\cdot CO\cdot CH_3 = C_6H_{10}O_3S$. Aus 15 g Oxyäthylmercaptan durch Rückflußkochen mit Acetanhydrid u. Na-Acetat (2 Stdn.). Ausbeute 8,5 g. Fl., Kp.$_{25}$ 118—120°. — *β-Äthoxyäthylmercap-*

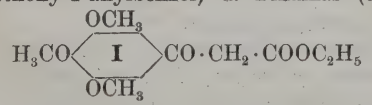
tan, $C_4H_{10}OS$. (Darst. s. o.) Äther. riechende Fl., leicht flüchtig. $Kp._{15}$ 37—40°. L. in A., Ä., Chlf. u. Bzl., wl. in W. — *β,β'-Di-(äthoxyäthyl)-disulfid*, $C_8H_{18}O_2S_2$, aus dem nach dem Abdestillieren voriger Verb. bleibenden Rückstand durch Dest. Öl, $Kp._{15}$ 150—152°. L. in Ä., A. u. Bzl. — *β-Äthoxyäthylbenzylsulfid*, $C_{11}H_{16}OS$. Öl. $Kp._{16}$ 146°. Ausbeute 72% Unl. in W. — *Methyläthylketon-di-(β-äthoxyäthyl)-mercaptol*, $C_{12}H_{26}O_2S_2$. Grünlichgelbe, angenehm äth. riechende, nicht unzers. destillierbare Fl. L. in Ä. u. A. Ausbeute 70% d. Theorie. (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **263**. 612—24. 1925. Braunschweig, Techn. Hochsch.) Harms.

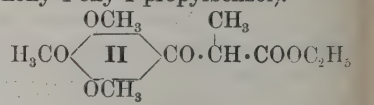
Herbert Henry Hodgson und **Herbert Greensmith Beard**, *Chlorderivate des m-Oxybenzaldehyds*. (Vgl. Journ. Chem. Soc. London **127**. 876; C. **1925**. II. 21.) m-Oxybenzaldehyd liefert in Eg. mit gasförmigem Cl chloriert *2-Chlor-3-oxybenzaldehyd*, $C_7H_5O_2Cl$, aus verd. Eg. F. 139,5°. (Dieselbe Verb. läßt sich auch aus 2-Nitro-3-oxybenzaldehyd nach Sandmeyer herstellen.) Mit Dimethylsulfat hieraus der *Methyläther*, aus verd. A. F. 57°, mit $KMnO_4$ *2-Chlor-3-methoxybenzoesäure*, $C_8H_7O_3Cl$, F. 160°. Ferner vom Aldehyd: *Acetylderiv.*, $C_9H_7O_3Cl$, F. 62°, *Benzoylderiv.*, $C_{14}H_9O_3Cl$, F. 88°, *Oxim*, $C_7H_6O_2NCl$, aus verd. A., F. 149°, *p-Nitrophenylhydrazon*, $C_{13}H_{10}O_3N_3Cl$, aus A. F. 244—245°, *Semicarbazon*, $C_8H_8O_2N_3Cl$, F. 236—237°. 4-Nitro-3-oxybenzaldehyd liefert nach Sandmeyer *4-Chlor-3-oxybenzaldehyd*, $C_7H_5O_2Cl$, F. 121°, *Oxim*, $C_7H_6O_2NCl$, aus verd. A. mit Krystallwasser Zers. bei 106—110°, F. wasserfrei 126°, *p-Nitrophenylhydrazon*, $C_{13}H_{10}O_3N_3Cl$, aus verd. A. F. 226—227°, *Semicarbazon*, $C_8H_8O_2N_3Cl$, F. 238 bis 239°. — 2-Chlorbenzaldehyd liefert bei 0—5° mit $NaNO_3$ u. H_2SO_4 nitriert, das Nitroderiv. oximiert u. das Oxim mit Ferrosulfat reduziert *2-Chlor-5-aminobenzaldoxim*, $C_7H_7ON_2Cl$, aus A. F. 159—160°. Das Oxim gibt mit $NaNO_2$ diazotiert u. die Diazoverb. mit h. verd. H_2SO_4 zers. *6-Chlor-3-oxybenzaldehyd*, $C_7H_5O_2Cl$, aus verd. Eg. F. 111°. (Die Verb. kann auch aus 6-Nitro-3-oxybenzaldehyd nach Sandmeyer hergestellt werden.) *Oxim*, $C_7H_6O_2NCl$, aus verd. A. mit $1H_2O$, F. wasserfrei 146—147°. *p-Nitrophenylhydrazon*, $C_{13}H_{10}O_3N_3Cl$, aus verd. A. F. 250—251°, *Semicarbazon*, $C_8H_8O_2N_3Cl$, F. 236°. 2-Chlor-3-oxybenzaldehyd liefert in Eg. chloriert *2,6-Dichlor-3-oxybenzaldehyd*, $C_7H_4O_2Cl_2$, aus W. F. 140°. (Die Verb. entsteht auch aus m-Oxybenzaldehyd durch stärkere Chlorierung in Eg. neben wenig 4,6-Dichlorderiv., sowie aus 6-Chlor-3-oxybenzaldehyd durch Chlorierung in Eg.) *Oxim*, $C_7H_5O_2NCl_2$, aus verd. A. F. 174—175°, *p-Nitrophenylhydrazon*, $C_{13}H_9O_3N_3Cl_2$, F. 205—206°. 4-Chlor-3-oxybenzaldehyd gibt in Eg. chloriert *2,4-Dichlor-3-oxybenzaldehyd*, $C_7H_4O_2Cl_2$, aus verd. Eg. F. 141°, *Oxim*, $C_7H_5O_2 \cdot NCl_2$, aus verd. A. F. 188°, *p-Nitrophenylhydrazon*, $C_{13}H_9O_3N_3Cl_2$, F. 277—278° (Zers.). Die n. Chlorierung mit $3Cl_2$ liefert *2,4,6-Trichlor-3-oxybenzaldehyd*, aus verd. Eg. F. 114°, Na-Salz, *Oxim*, F. 174°, *p-Nitrophenylhydrazon*, $C_{13}H_8O_3N_3Cl_3$, F. 272—273° (Zers.). Die folgenden Methoxyderivv. lassen sich durch Erhitzen der Oxyverbb. mit Bicarbonat u. Dimethylsulfat (15 Min.) herstellen; sie werden aus verd. A. umkrystallisiert. Aus dem entsprechenden Methoxyaldehyd mit $KMnO_4$ *6-Nitro-3-methoxybenzoesäure*, F. 255°. *Ag-Salz. 2-Chlor-3-methoxybenzaldehyd*, $C_8H_7O_2Cl$, F. 56°, *Oxim*, $C_8H_8O_2NCl$, F. 130,5°. *p-Nitrophenylhydrazon*, $C_{14}H_{12}O_3N_3Cl$, F. 226—227°. *p-Bromphenylhydrazon*, $C_{14}H_{12}ON_2 \cdot ClBr$, F. 155—156°. *4-Chlor-3-methoxybenzaldehyd*, F. 52°, *Oxim*, F. 98—99°. *p-Nitrophenylhydrazon*, F. 251°, *p-Bromphenylhydrazon*, F. 134°. *6-Chlor-3-methoxybenzaldehyd*, F. 62°. (Durch Oxydation *6-Chlor-3-methoxybenzoesäure*, F. 170—171°.) *Oxim*, F. 101,5°. *p-Nitrophenylhydrazon*, F. 229°. *p-Bromphenylhydrazon*, F. 100°. *2,6-Dichlor-3-methoxybenzaldehyd*, $C_8H_6O_2Cl_2$, F. 102°. (Durch Oxydation *2,6-Dichlor-3-methoxybenzoesäure*, $C_8H_6O_3Cl_2$, aus verd. A. F. 149,5°.) *p-Nitrophenylhydrazon*, $C_{14}H_{11}O_3N_3Cl_2$, F. 214 bis 215°. *2,4-Dichlor-3-methoxybenzaldehyd*, F. 82°. (Durch Oxydation *2,4-Dichlor-3-methoxybenzoesäure*, F. 163°.) *p-Nitrophenylhydrazon*, F. 258—260°. *2,4,6-Trichlor-3-methoxybenzaldehyd*, $C_8H_5O_2Cl_3$, aus A. F. 76°. (Durch Oxydation *2,4,6-Trichlor-3-methoxybenzoesäure*, F. 109°.) Die Nitrierung des 3-Methoxybenzaldehyds liefert 2- u.

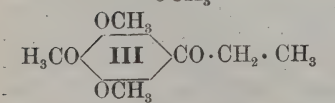
6-Nitro-3-methoxybenzaldehyd. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 147—55. Huddersfield, Techn. Coll.) Taube.

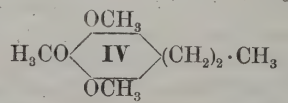
Grace Potter Rice, *Die isomeren Ester der p-Phenoxy-benzoylacrylsäure.* (Vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2319; C. **1924**. II. 2841.) Die stabilen *Methyl-* u. *Äthylester der p-Phenoxybenzoylacrylsäure* werden durch Einw. des Sonnenlichts in ihre labilen Isomeren umgewandelt, welche mit Jod oder konz. HCl wieder in die stabilen Formen übergehen. Die Säure selbst bildete kein Isomeres. Es wurde ferner das Verh. der Ester zu verseifenden Agenzien u. zu Semicarbazid untersucht. — *p-Phenoxybenzoylpropionsäure*, aus $(C_6H_5)_2O$, Succinanhydrid u. $AlCl_3$ in CS_2, Ausbeute 58% der Theorie, F. 118—119°. — *Methyl-p-phenoxybenzoylpropionat*, $C_6H_5 \cdot O \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CO_2 \cdot CH_3$, F. 59°. — *Äthyl-p-phenoxybenzoylpropionat*, $C_6H_5 \cdot O \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CO_2C_2H_5$, $Kp._{15}$ 255°. Aus diesen beiden Estern wurden durch Bromierung u. darauffolgende Abspaltung von HBr erhalten: *Methyl-p-phenoxybenzoylacrylat* (I), gelbe Nadeln, F. 93°, l. in Ä., CS_2, Bzl., Chlf. u. h. Methylalkohol, u. *Äthyl-p-phenoxybenzoylacrylat* (II), gelbe Nadeln, F. 46°, ll. in Bzl., Ä., h. A. Letzteres bildete ein *Dibromid* $C_{18}H_{16}O_4Br_2$, F. 78° (Zers.). — *p-Phenoxybenzoylacrylsäure*, $C_6H_5 \cdot O \cdot C_6H_4 \cdot CO.CH:CH \cdot CO_2H$, aus $(C_6H_5)_2O$, Maleinsäureanhydrid u. $AlCl_3$ in 25,5% Ausbeute, Nadeln, F. 121°, ll. in Ä., A., Chlf. u. Eg., wl. in h. W. Gibt mit Brom in Eg., ein *Dibromid* $C_{16}H_{12}O_4Br_2$, F. 156° (Zers.) u. in Chlf. ein *Dibromid* $C_{16}H_{12}O_4Br_2$, F. 116—119° (Zers.). Bei 30-std. Kochen mit verd. Salzsäure wurde in geringer Ausbeute ein krystall. Prod. erhalten, wahrscheinlich *α-Hydroxyl-p-phenoxy-benzoylpropionsäure*, F. 120°, ll. in A., Ä., Chlf. u. h. W. — Aus I u. II entstanden durch mehrwöchige Einw. des Sonnenlichts in Bzl.- oder Ä.-Lsg. die Isomeren: *Farbloses Methyl-p-phenoxy-benzoylacrylat* (III), Nadeln, F. 83°, sll. in den gewöhnlichen organ. Solventien u. *farbloses Äthyl-p-phenoxy-benzoylacrylat* (IV), Fl. III gab mit 2 Äquivalenten salzsauren Semicarbazids in Ggw. von Na-Acetat *α-Semicarbazido-methyl-p-phenoxybenzoylacrylat*, $C_6H_5 \cdot O \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH(NH \cdot NH \cdot CO \cdot NH_2) \cdot CO_2CH_3$, F. 184°, unl. in den üblichen organ. Solventien. Mit 1 Äquivalent Semicarbazid entstanden 2 isomere *Semicarbazone* $C_6H_5 \cdot O \cdot C_6H_4 \cdot C(:N \cdot NH \cdot CO \cdot NH_2)CH:CH \cdot CO_2CH_3$, F. 141° u. 150°, die sich durch fraktionierte Krystallisation trennen ließen. Auf analoge Weise wurden aus IV *α-Semicarbazido-äthyl-p-phenoxy-benzoylacrylat*, F. 178°, unl. in den üblichen Solventien, u. 2 isomere *Semicarbazone* $C_6H_5 \cdot O \cdot C_6H_4 \cdot C(:N \cdot NH \cdot CO \cdot NH_2)CH:CH \cdot CO_2C_2H_5$, F. 156 u. 85°, erhalten. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 269—74. NewYork, Barnard Coll.) Winkelmann.

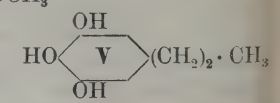
F. Mauthner, *Die Synthese des Oxydivarins.* Die von Nakao (Journ. Pharm. Soc. Japan Nr. 496. 29; C. **1925**. II. 1768) dem *Oxydivarin* zugeschriebene Konst. eines 3,4,5-Trioxy-1-propylbenzols (V) konnte auf folgendem Wege bewiesen werden. *3,4,5-Trimethoxybenzoylessigester* (I) wurde zu *3,4,5-Trimethoxybenzoylmethylessigsäureäthylester* (II) alkyliert, aus dem durch Ketonspaltung *3,4,5-Trimethoxyphenyläthylketon* (III) entsteht. Hieraus wird durch Red. nach Clemmensen *3,4,5-Trimethoxy-1-propylbenzol* (IV) erhalten, das durch HJ zu V entalkyliert wird. Das entstandene *3,4,5-Trioxy-1-propylbenzol* war vollkommen ident. mit dem aus Ramalina diracerata erhaltenen *Oxydivarin*. Die Verb. hat hiernach große Ähnlichkeit mit Elemicin (3,4,5-Trimethoxy-1-allylbenzol) u. Pikamar (3,5-Dimethoxy-4-oxy-1-propylbenzol).











Versuche. *Trimethylgallussäuremethylester* siedete, viel höher als nach der

Angabe Wiles (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **21**. 2022 [1888]), bei 297—298° (767 mm). Die Darst. des *3,4,5-Trimethoxybenzoylessigesters* konnte wesentlich verbessert werden. Die Ausbeute betrug 30,5 g aus 64 g Trimethylgallussäuremethylester. Die Alkylierung erfolgte mit Na-Äthylat u. CH_3J, u. die Ketonspaltung durch Erwärmen mit 25%ig. H_2SO_4. Aus 30 g Trimethoxybenzoylessigester wurden 16,5 g *3,4,5-Trimethoxyphenyläthylketon*, $C_{12}H_{16}O_4$ (**III**) erhalten. Nadeln aus Lg. F. 51—52°. Ll. in k. A., Bzl., Eg. u. warmem Lg. u. PAe. *p-Nitrophenylhydrazon*, $C_{18}H_{21}O_5N_3$, rote Nadeln aus A. F. 182 bis 183°. Red. mit amalgam. Zn u. HCl durch 8 Stdn. Kochen zu *3,4,5-Trimethoxy-1-propylbenzol*, $C_{12}H_{18}O_3$, Öl. $Kp._{11}$ 143—144°. Aus 27,2 g Keton 8 g. Der F. des Oxydivarins wurde zu 78° gefunden. (Journ. f. prakt. Ch. [2] **112**. 268—72. Budapest, Univ.) Harms.

Lauder W. Jones und **Everett S. Wallis**, *Die Beckmannsche Umlagerung beim Vorhandensein optisch-aktiver Radikale.* Jones u. Hurd (Journ. Americ. Chem. Soc. **43**. 2422; C. **1922**. III. 509; vgl. Hurd, Journ. Americ. Chem. Soc. **45**. 1472; C. **1923**. III. 1458) geben für die Umlagerung der Halogenamide, Säureazide u. Hydroxamsäuren nach dem Vorbilde von Stieglitz folgendes Schema:

$$\begin{matrix} & R & x & & & R & & & \\ :O: & \| & \| & & :O: & \| & & :O: & :C: & :N: & R \\ & C & N & :y \ \textbf{(I)} \rightarrow & & C & :N: \ \textbf{(II)} + x:y \rightarrow & & \| & \| & \\ & \| & \| & & & \| & & & & & \\ & & & & & & & & & & \end{matrix}$$

Vff. prüfen nun die von ihnen aufgestellte Hypothese an Verbb. mit opt. akt. R. Es können theoret. hierbei 3 Fälle eintreten: entweder racemisiert sich R oder es bleibt akt. u. behält seine Konfiguration, oder es bleibt akt. u. erleidet Waldensche Umkehrung. *d-Benzylmethylacetazid*, $C_7H_7(CH_3)\cdot CH\cdot CO\cdot N_3$, gibt ein rechtsdrehendes i-Cyanat (**III**). Zur Erklärung kann man annehmen, daß in dem hypothet. Zwischenprod. (**II**) R vor der Ablösung vom C-Atom schon mit dem N-Atom durch eine Partialvalenz gebunden ist, u. daß somit eine Konfigurationsänderung von R verhindert wird. Andererseits kann man im Hinblick auf die Umsetzung:

$$2\,d\text{-}C_6H_5\cdot CH_3\cdot CH\cdot OH + SOCl_2 = 2\,d\text{-}C_6H_5\cdot CH_3\cdot CHCl + H_2SO_3,$$

während der das asymm. Mol. ein positives Ion ist, annehmen, daß in unserem Falle R während der Wanderung als freies positives Radikal vorhanden ist. d-Benzylmethylmethyl-i-cyanat gibt mit HCl salzsaures d-Benzylmethylmethylamin, mit NH_3 d-Benzylmethylmethylharnstoff u. mit sd. W. s. d,l-Dibenzylmethylmethylharnstoff. Das K-Salz des d-Benzylmethylmethylhydroxamsäurebenzoylesters zerfällt zum deutlich wahrnehmbaren i-Cyanat, das mit sd. W. obigen s. d,l-Harnstoff gibt. Die Racemisation ist vielleicht durch die hohe Temp. bedingt.

$$C_7H_7\cdot CH_3\cdot CH\cdot CO\cdot NK\cdot O\cdot CO\cdot C_6H_5 \longrightarrow C_7H_7\cdot CH_3\cdot CH\cdot N\cdot CO + C_6H_5\cdot COOK$$

$$2\,C_7H_7\cdot CH_3\cdot CH\cdot N\cdot CO + H_2O \longrightarrow (C_7H_7\cdot CH_3\cdot CH\cdot NH)_2CO + CO_2. —$$

Versuche. Zur Erzielung eines besseren Ausbeute erfolgt die Darst. von *d,l-Benzylmethylessigsäure* (**IV**) in Abänderung der Angaben von Conrad u. Bischoff (Liebigs Ann. **204**. 177 [1880]) derart, daß zuerst die Methyl-, dann die Benzylgruppe eingeführt wird. Benzylessigsäureäthylester sd. unter teilweiser Zers. (vgl. Ehrlich, Liebigs Ann. **187**. 13. [1879]; Conrad, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **11**. 1055. [1878]). *dl-Benzylmethylessigsäureäthylester* wird durch überschüssiges alkoh. KOH zur Säure **IV**, F. 36,5°, $Kp._9$ 144°, verseift. Die Spaltung in die opt.-akt. Isomeren erfolgt nach Kipping u. Hunter (Journ. Chem. Soc. London **83**. 1005 [1903]). Aus dem *d-Chininsalz*, F. 120—121°, erhält man mit verd. H_2SO_4 die *d-Benzylmethylessigsäure*, $\alpha_D^{20} = +20{,}10°$; $+20{,}74°$; $+20{,}35°$ ($l = 100$ mm). Die Rückstände der fraktionierten Krystallisation geben unreine *l-Benzylmethylessigsäure*, $\alpha_D^{20} = -9{,}56°$ ($l = 100$ mm). *d-Benzylmethylessigsäuremethylester*, aus d-Säure in wasserfreiem Methylalkohol u. trocknem HCl bei 0—30°, angenehm riechende farblose Fl., $\alpha_D^{20} = +26{,}75°$ ($l = 100$ mm). Der analog dargestellte *l-Benzylmethylessigsäuremethylester* war nicht rein, $\alpha_D^{20} = -12{,}66°$. — *d-Benzylmethylacethydroxamsäure*, $C_7H_7(CH_3)CH\cdot CO\cdot NH\cdot OH$. B. aus

d-Benzylmethylessigsäuremethylester u. freiem Hydroxylamin in A. in Ggw. von Natriumäthylat. Die Reindarst. erfolgt über das Cu-Salz, das durch H_2S zersetzt wird. Krystalle (aus Essigester + Lg.). F. 121,5°. Swl. in Lg. u. Bzl., wl. in k. W. $[\alpha]_D^{20} = +63{,}2°$. Zeigt nach 12 Wochen keine nennenswerte Racemisation. *l-Benzylmethylacethydroxamsäure* war nicht ganz rein. F. 118,5—120°. $[\alpha]_D^{20} = -31{,}1°$. *d,l-Benzylmethylacethydroxamsäure*, F. 124,4°. *d,l-Benzylmethylacethydroxamsäurebenzoylester*, $C_7H_7(CH_3)CH \cdot CO \cdot NH \cdot O \cdot CO \cdot C_6H_5$, Krystalle (aus Essigester + Lg.), F. 119 bis 120°. — *d-Benzylmethylacethydroxamsäurebenzoylester*, F. 116°; unl. in W. $[\alpha]_D^{20} = +54{,}5°$. Beim Erwärmen in verd. NaOH erfolgt Umlagerung. — *l-Benzylmethylacethydroxamsäurebenzoylester*, F. 114—116°. $[\alpha]_D^{20} = 25{,}3°$. Trocknes K-Salz lagert sich an der Luft in heftiger Rk. um. Ein Überschuß von A. oder alkoh. NaOH hydrolysiert zur Säure. Löst man das K-Salz in W. von 5° u. läßt die Lsg. sich auf 15—20° erwärmen, so erfolgt ebenfalls Umlagerung. Beim Kochen mit W. bildet sich *s. Dibenzylmethylmethylharnstoff*. Nadeln (aus Essigester od. Aceton). F. 199°. L. in h. A., unl. in W. d- u. l-Benzoylester geben einen Harnstoff, F. 198—199°, der in A. eine kaum nennenswerte Rotation zeigt. — *d-Benzylmethylessigsäure* gibt mit $SOCl_2$ das *d-Benzylmethylacetylchlorid*, das nur einmal bei der Dest. racemisiert wurde. Fl. $Kp._9$ 105°. $\alpha_D^{20} = +12{,}70°$ (l = 50 mm). Gibt bei 5° mit Natriumazid in Ä. *d-Benzylmethylacetazid*. (Über 5° erfolgt teilweise Zers.) Unbeständige, farblose Fl. Zers. sich langsam oberhalb 10°. L. in den gewöhnlichen organ. Mitteln. $\alpha_D^{20} = +36{,}77°$ (l = 50 mm, bei 5°). Lagert sich in Bzl. um zu *d-Benzylmethylmethyl-i-cyanat*. $Kp._5$ 82°. $\alpha_D^{20} = +28{,}75$ (l = 50 mm); $[\alpha]_D^{20} = +52{,}5°$. Bei der Dest. hinterbleibt ein geringer Rückstand, wahrscheinlich eine polymere Verb. — *d,l-Benzylmethylmethyl-i-cyanat*, $Kp._3$ 78°, entsteht auf analoge Weise. d-i-Cyanat gibt mit sd. W. *s. Dibenzylmethylmethylharnstoff*, Krystalle. F. 198°, in Methylalkohol keine nennenswerte Rotation. Gibt ferner mit NH_3 in Bzl. *d-Benzylmethylmethylharnstoff*, aus verd. A. F. 136°, $[\alpha]_D^{20} = +10{,}7$. *d,l-Benzylmethylmethylharnstoff*. F. 149°. d-i-Cyanat gibt mit konz. Salzsäure *salzsaures d-Benzylmethylmethylamin*, hygroskop. Krystalle. F. 147°. $[\alpha]_D^{20} = +16{,}6$. — Es wurde die Zersetzungsgeschwindigkeit von *Benzylmethylacetazid* bei 35° in Bzl. gemessen, sie entsprach einer unimolekularen Rk.; $K._{35°} = 0{,}01178$. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 169—81. Princeton, Univ.) Wink.

H. W. Underwood, jr. und **E. L. Kochmann**, *Reaktionen der Aminozimtsäureäthylester mit Brom. o-, m- u. p-Aminozimtsäureäthylester* werden in 45, 60 u. 52%ig. Ausbeute aus den entsprechenden Nitroverbb., welche nach der Methode von Müller (Liebigs Ann. **212**. 124. [1882]) erhalten wurden, durch Red. mit Zinn u. Salzsäure dargestellt. Die Bromierung erfolgte in der Kälte, Lösungsm. Chlf. — *o-Aminozimtsäureäthylester* gab 2 Bromderivv. Beim Behandeln von 1 Mol. Ester mit 8 Atomäquivalenten Brom wurde eine dunkelrote M. erhalten, F. 235—239°, deren Analyse für ein *Perbromid* $C_{11}H_{11}O_2NBr_7$ sprach. Dieses wurde beim Stehen über Nacht gelb. Nachdem es mehrmals aus Eg. u. dann aus A. umkrystallisiert worden war, schmolz es bei 251—253° u. schien der Analyse zufolge *Tetrabrom-o-aminozimtsäureäthylester*, $C_{11}H_{11}O_2NBr_4$, zu sein. Wenn statt 8 nur 2 Atomäquivalente Brom angewandt wurden, erhielt man dieselbe Verb. Wahrscheinlich sitzen 2 Br-Atome in der Seitenkette u. 2 im Kern, welche Annahme durch eine Fällung mit Silbernitrat erhärtet wurde. — *m-Aminozimtsäureäthylester* bildete ebenfalls 2 Bromderivv., u. zwar je nach den angewandten Brommengen *Pentabrom-m-aminozimtsäureäthylester*, $C_{11}H_{10}O_2NBr_5$, F. 145°, u. *Tribrom-m-aminozimtsäureäthylester*, $C_{11}H_{10}O_2NBr_3$, F. 110°. Die Rkk. dieser Derivv. deuten darauf hin, daß sich in dem einen Fall 2 Br-Atome in der Seitenkette u. 3 im Kern, in dem andern Fall alle 3 im Kern befinden. Wahrscheinlich geht die Substitution im Kern leichter vonstatten als die Anlagerung an die Doppelbindung der Seitenkette. — Wenn *p-Aminozimtsäureäthylester* mit einem Überschuß an Brom behandelt wurde, entstand *Tribrom-p-aminozimtsäureäthylester*, $C_{11}H_{12}O_2NBr_3$, F. 112,5°,

mit nur 1 Br-Atom in der Seitenkette. Man kann sich dies erklären, wenn man annimmt, daß das Brom zuerst in den Ring eintritt u. der dabei gebildete HBr an die ungesätt., aliphat. Bindung addiert wird. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 254—57. Cambridge, Mass. Inst. of Techn.) Winkelmann.

Hans Stobbe, Gustav Ljungren und **Joachim Freyberg**, *Eine Parallele zwischen Diphenylfulgid und Dibenzalthiodiglykolsäureanhydrid.* Das *Diphenylfulgid* (**I**) u. das *Dibenzalthiodiglykolsäureanhydrid* (**II**) haben im Gegensatz zu ihren farblosen Dicarbonsäuren eine leuchtend citronengelbe Farbe; **I** bleibt in Bzl. im Dunklen nach 4 Wochen unverändert, **II** wird stetig hydratisiert. — Beim Verd. einer gesätt. gelben Eg.-Lsg. von **I** mit W. auf 70% wird erst nach 14 Tagen ein Krystall der *Diphenylfulgensäure* abgeschieden; gesätt. gelbe Eg.-Lsgg. von **II** dagegen zeigen bei Verd. mit W. schneller Beginn der Säureabscheidung u. Verschwinden der gelben Lösungsfarbe. **I** wird also leichter gebildet u. umgekehrt schwerer hydratisiert als **II** u. der 5-Ring ist hier dem 6-Ring an Beständigkeit wesentlich überlegen. — Die Absorptionskurven für neutrale Lsgg. von **I** u. **II** weisen beide sehr charakterist., in gleichen Spektralgebieten liegende Doppelbänder auf (vgl. Original); die von **I** sind flacher als von **II**, u. die Maxima von **II** sind mehr nach den Stellen geringerer Konz. verlegt. — Dem S-Atom in **II** wird keine wesentliche Bedeutung in opt. Hinsicht zuzuschreiben sein; es fungiert nicht als Chromophor, ist in stark gesätt. Zustande, entfaltet also nur ein geringes Maß von Restaffinitäten. — **I** u. **II** lösen sich in Trichloressigsäure mit weit tieferer Farbe als in Chlf. oder anderen neutralen Fll., Zusatz von W. scheidet die gelben Anhydride ab, nicht die leicht dissoziierbaren Trichloracetate. Die Absorptionskurve der Trichloracetatlsg. von **I** ist in ihrem Gesamtverlauf gegenüber der Kurve der Chlf.-Lsg. stark nach dem Sichtbaren verschoben u. zeigt ein schmales, scharfes Band bei $1/\lambda = 2600$, die Kurve der Trichloracetatlsg. von **II** dagegen zeigt nur eine Andeutung eines Bandes an entsprechender Stelle u. ist weniger stark nach dem Sichtbaren verschoben. Die Halochromie ist also bei **I** weit ausgeprägter als bei **II**. — Das Trichloracetat von **II** ist analog dem Diphenylfulgidtrichloracetat (vgl. Stobbe u. Dietzel, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **55**. 3567; C. **1923**. I. 434) zu formulieren. — In **II** werden die freien Valenzen des S-Atoms durch das in p-Stellung befindliche O-Atom zum größten Teil abgesättigt, so daß dem S-Atom nur eine geringe Restaffinität bleibt. — Aus der im Original wiedergegebenen Kurve der Lichtabsorption der *Diphenylfulgensäure* u. der *Dibenzalthiodiglykolsäure* im A. u. in Trichloressigsäure folgt, daß die bei **I** stark ausgeprägte, bei **II** eben noch erkennbare Halochromie nach Sprengung des Anhydridringes kaum mehr in die Erscheinung tritt.

Versuche. Nach Verss. von **Otto Horn** wurden aus Bernsteinsäureester u. Benzaldehyd unter verschiedenen Bedingungen *Diphenylfulgensäure*, *Dibenzalbernsteinsäure* (**III**) u. *γ-Phenylitaconsäure* (**IV**) dargestellt. In äther. Lsg. überwiegt bei starker Kühlung **III**, bei Tempp. bis zu 35° **IV**; in alkoh. Lsg. tritt fast nur **IV** auf.

I. $C_6H_5 \cdot CH : C \cdot C : O$ / $C_6H_5 \cdot CH : C \cdot C : O$ (O)

II. $C_6H_5 \cdot CH : C \cdot C : O$ / $C_6H_5 \cdot CH : C \cdot C : O$ (S, O)

III. $C_6H_5 \cdot CH : C \cdot COOH$ / $C_6H_5 \cdot CH : C \cdot COOH$

IV. $C_6H_5 \cdot CH : C \cdot COOH$ / $CH_2 \cdot COOH$

— Am besten erhält man **III** aus 1 Mol. Benzaldehyd u. Phenylitaconsäureester + 2 Moll. alkoh. Na-Äthylat. — *Dibenzalthiodiglykolsäure*, aus 2 Moll. Na-Äthylat + 2 Moll. Benzaldehyd in A. oder Ä. + 1 Mol. Thiodiglykolsäureester; F. 228° (Zers.); in 100 ccm sd. Bzl. l. 0,0244 g. — *Dibenzalthiodiglykolsäureanhydrid*, $C_{18}H_{12}O_3S$ (**II**), aus der Säure mit sd. Acetylchlorid; citronengelbe Nadeln, aus CS_2 oder Bzn., F. 110°; ll. in Chlf., l. in Eg., A., swl. in PAe. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 265—72. Leipzig u. Lund.) Busch.

G. S. Hiers und **Roger Adams**, *Über die Reduktion der o-Phenylen-essig-propionsäure und verschiedener aromatischer Amine mit Wasserstoff unter Verwendung von Platinoxyd-Platinschwarz als Katalysator.* XII. Mitt. (XI. vgl. Tuley u. Adams, S. 1640.) Der durch Schmelzen von reiner Platinchlorwasserstoffsäure mit $NaNO_3$ hergestellte *Platinoxyd-Platinschwarzkatalysator* (vgl. Adams u. Shriner, Journ. Americ. Chem. Soc. **45**. 2171; C. **1924**. I. 281) hat sich dem nach Willstätter (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **45**. 1471; C. **1912**. II. 249) dargestellten *Platinschwarz* u. dem nach Skita (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1977. C. **1925**. I. 389) bereiteten kolloidalen Pt bei der katalyt. Red. von *o-Phenylenessigpropionsäure* (F. 140—141°) u. verschiedenen aromat. Aminen als überlegen erwiesen. — 10 g dieser Säure wurden in 150 ccm 95%ig. A. mit 1 g Platinoxyd-Platinschwarz bei 50° u. 2—3 Atm. in 51 Min. reduziert unter B. eines Hexahydroprod., das anscheinend aus einem Gemisch von Stereoisomeren der *Säure* $C_{11}H_{18}O_4$ besteht. — In einer Tabelle im Original werden Verss. über die Red. von Aminen (*Anilin, N-Methylanilin, N-Dimethylanilin, Benzylamin*) zusammengestellt, bei denen äquivalente Mengen von Pt, entweder als Kolloid (nach Skita) oder als Schwarz (nach Adams) in Anwendung kamen. Bei den Verss. mit kolloidalem Pt werden die Basen als solche, bei den Experimenten mit Platinoxyd-Platinschwarz in Form äquivalenter Mengen ihrer Hydrochloride verwendet; in einer zweiten Tabelle werden Ergebnisse von Verss. über die Red. von Aminen wiedergegeben, bei welchen Platinoxyd-Platinschwarz in weit geringeren Mengen u. unter wechselnden Temp.-Bedingungen verwendet wurde. Unter den innegehaltenen Vers.-Bedingungen war ein geringerer Betrag an Platinoxyd-Platinschwarzkatalysator erforderlich, als sich zwecks Erreichung des gleichen Red.-Betrages bei früheren Verss. mit kolloidalem Pt als notwendig erwiesen hatte. Schon verhältnismäßig geringe Mengen des Platinoxyd-Platinschwarzkatalysators führten die vollständige Red. der Amine, allerdings in viel Zeit, herbei; Vergrößerung der Konz. des Katalysators über einen bestimmten Betrag hinaus führt keine Verkürzung der zur Red. erforderlichen Zeit herbei. — Zur vollständigen Red. der Amine mit kolloidalem Pt muß die Konz. des letzteren hoch sein. — Steigert man die Temp., so ist der der Red. unterliegende Anteil der Substanz beim kolloidalen Pt größer als beim Platinschwarz. — Die Darst. des Platinoxyd-Platinschwarzes direkt in der reagierenden Mischung, die einen Katalysator mit frischer, sauberer Oberfläche ergibt, erklärt wohl die gesteigerte Wirksamkeit. — Das Platinoxyd-Platinschwarz hat gegenüber dem kolloidalen Pt den Vorteil voraus, daß es in der Regel ein einfacheres Verf. bei der Isolierung des Rk.-Prod. zuläßt (nur Abfiltrieren u. Verdampfen des Lösungsm.). — Für katalyt. Redd. mit Platinoxyd-Platinschwarz ist A. das beste Lösungsm. — Aus einer weiteren Tabelle im Original ist der Einfluß zu ersehen, den die relativen Mengen W. u. A. hinsichtlich einer Beschleunigung der Red. ausüben. — Bei der Red. mit Platinoxyd-Platinschwarz ergab sich, daß Monomethylanilin schneller als Anilin u. dieses wieder schneller als Dimethylanilin reduziert wird. Die Prodd. der Red. waren die gleichen, die auch von Skita erhalten wurden. Jedoch wechselten bei der Red. des *Anilins* die Ausbeuten an *cyclo-Hexyl-* u. *Dicyclohexylamin* bei kleinen Abänderungen der Rk.-Bedingungen nicht so ausgesprochen, wie bei der Verwendung von kolloidalem Pt. — Bei einem Vers. mit *Monomethylanilin* (mit einer großen Menge Pt, bei hoher Temp.) ließ sich in geringer Menge *Methyldicyclohexylamin* nachweisen, alle anderen Verss. lieferten ausschließlich *Methylcyclohexylamin*. — Red. des *Dimethylanilins* ergab nur *Dimethylcyclohexylamin*, des *Benzylamins* nur *Hexahydrobenzylamin*. — $C_6H_{11}\cdot NH_2$, Kp.$_{744}$ 132—133°; Kp.$_{26}$ 35—36°. — $(C_6H_{11})_2NH$, Kp.$_{744}$ 248—250°; Kp.$_{26}$ 136—138°. — $(CH_3)(C_6H_{11})NH$, Kp.$_{748}$ 145—147°. — $(CH_3)_2(C_6H_{11})N$, Kp.$_{748}$ 159—161°. — $(CH_3)(C_6H_{11})_2N$, Kp.$_{749}$ 263—265°; Kp.$_{26}$ 140—141°. — $C_6H_{11}\cdot CH_2\cdot NH_2$, Kp.$_{748}$ 161—162°. — *cyclo-Hexylamin* gibt mit W. ein konstant sd. Gemisch, Kp.$_{748}$ 94—95°; aus dem Gemisch läßt sich das W. nur durch metall. Na entfernen;

es besteht aus 59,2% cyclo-Hexylamin u. 40,8% W. — *Trimethylphenylammoniumchlorid* läßt sich nur langsam reduzieren; 0,1 Mol. erfordern bei 0,20 g Platinoxyd-Platinschwarz bei 20—25° u. 2—3 Atm. 32 Stdn.; nach der Gleichung:

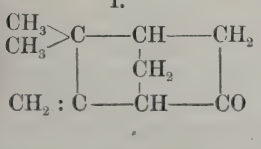
$$(CH_3)_3(C_6H_5)N \cdot Cl + 4\,H_2 \longrightarrow (CH_3)_3N,\ HCl + C_6H_{12}$$

finden sich im Rk.-Prod. *cyclo-Hexan* u. salzsaures *Trimethylamin*. — Während Eisen-(II)-salze eine ungeheure Zunahme der Wirksamkeit des Katalysators bei der Red. von Aldehyden bewirkt u. O den Katalysator bei diesen Verss. reaktiviert, wirken im Gegensatz hierzu Spuren von Ferrosalzen bei der Red. von Aminen als Katalysatorgift u. erniedrigen den Ertrag an reduziertem Prod.; ferner ließ sich hier ein erschöpfter Katalysator durch O nicht wieder beleben. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 162—70. Urbana, Illinois.) Busch.

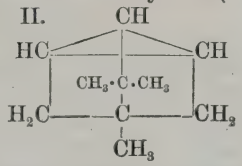
René Lucas, *Über das Drehungsvermögen des Camphers*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 45; C. **1925**. II. 1657.) Der Campher besteht aus zwei molekularen Formen verschiedenen Dreh- u. Dispersionsvermögens. In Ameisensäure gel. wird die Drehung geringer als in benzol. Lsg. In konz. H_2SO_4 gibt der reine rechtsdrehende Campher linksdrehende Lsgg. Diese Umkehr des Sinns der Drehung kann nicht durch B. einer Verb. etwa mit der Enolform des Camphers erklärt werden, da die Drehung sofort nach der Herst. der Lsg. konstant ist. Sulfoderivv. des Camphers bilden sich erst bei erhöhter Temp. (95—100°) u. sind ebenso rechtsdrehend wie der Campher selbst. Auch kann der letztere beim Verdünnen mit W. wiedergewonnen werden. Durch Anwendung von Gemischen von H_2SO_4 u. Eg. als Lösungsm. geht die Linksdrehung je nach dem Mischungsverhältnis zurück. Die graph. Aufzeichnung für 2 verschiedene Wellenlängen nach Darmois gibt in Übereinstimmung mit der Mischungsregel von Biot ein Bild, wie es für die Ggw. zweier Modifikationen gefordert wird. Die rechtsdrehende Form ist wahrscheinlich die molekulare Form des krystallisierten Camphers. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 378—79.) Enszlin.

S. Nametkin und **Antonina Sabrodina** (i. Orig. **Zabrodin**), *Über das wahre α-Camphenon*. Aus dem *α-Nitrocamphen* (vgl. Liebigs Ann. **441**. 181; C. **1925**. I. 1182) wurde durch Red. mit frischer $SnCl_2$-Lsg. nach Konowaloff in kleinen Mengen das α-Camphenon (I.) gewonnen. Der Name *Camphenon* ist dem von Angeli durch Erwärmen von Diazocampher gewonnenen Prod. schon beigelegt worden, das aber nach den Unterss. von Bredt u. Holz (Journ. f. prakt. Ch. [2] **95**. 133; C. **1917**. II. 614) von tricycl. Konst. u. als Deriv. des Isocyclens (II.) aufzufassen, daher zweckmäßig als *Isocyclenon* (III.) zu bezeichnen ist. — *α-Camphenon*, $C_{10}H_{14}O$ (I.), krystallin., campherartige Substanz, beim Sublimieren zweigartige Krystalle, F. 77—78°, l. in W., auf dessen Oberfläche rotierend, entfärbt $KMnO_4$ in Kälte schnell, Lsg. von Br in Chlf. unter Selbsterwärmung. *Oxim*, rechtwinklige Prismen (aus A. + Chlf. bei langsamem Verdunsten), F. 117—118°. *Semicarbazon*, Blättchen (aus A.), F. 205° (Zers.). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 368—69. Moskau, II. Univ.) Spiegel.

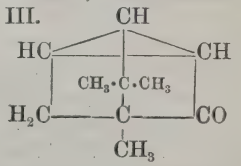
I.



II.

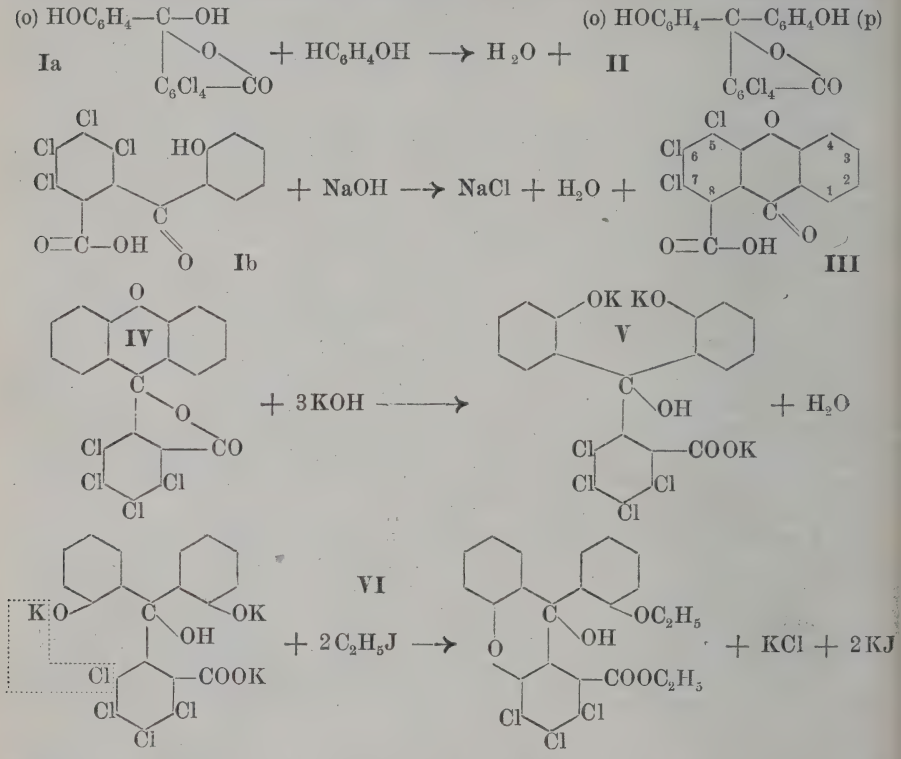


III.



W. R. Orndorff und **Theophilus Parsons**, *o-Oxybenzoyl-o-tetrachlorbenzoesäure, i-Phenoltetrachlorphthalein und einige Derivate derselben*. (Vgl. Orndorff u. Barett, Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2483; C. **1925**. I. 375.) *o-Oxybenzoyl-o-tetrachlorbenzoesäure* (Ib, in Ia als Lacton) wurde nach der Methode von Ullmann u. Schmidt (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **52**. 2098; C. **1920**. I. 528) durch Kondensation von Tetrachlorphthalsäureanhydrid u. Phenol in Acetylentetrachloridlsg. mit $AlCl_3$ erhalten. Ausbeute an roher Säure: 82%. Sie wurde

gereinigt durch Lösen in verd. Ammoniaklsg., Ausfällen mit Salzsäure u. Umkrystallisieren aus Eg. F. 210°. Sie hat wahrscheinlich Lactonstruktur (Ia), denn sie ist farblos u. bildet auch ein farbloses *Diacetat*, F. 168°. Letzteres ist sll. in Bzl., ll. in Eg. u. Chlf., l. in A., swl. in Methylalkohol, l. in konz. H_2SO_4 mit orangegelber Farbe. Durch h. Alkalilsgg. wird es leicht verseift, wobei als Endprod. **III** entsteht. — *5,6,7-Trichlorxanthon-8-carbonsäure* (**III**). B. **I** wurde 1 Stde. lang mit NaOH-Lsg. (30%ig.) erhitzt, das ausfallende Na-Salz mit HCl zers. u. aus A. umkrystallisiert.



F. 262—265° (Zers.). Zl. in Chlf., h. Eg., wl. in Methyl- u. Äthylalkohol. Die Lsg. in konz. H_2SO_4 ist grüngelb. Die B. von **III** beweist, daß in **I** die OH-Gruppe sich in o-Stellung befindet. *Ba-Salz* ist wl. in W., unl. in A. *Na-Salz*, wl. in 95%ig. A. u. in W. — *i-Phenoltetrachlorphthalein* (**II**). B. beim 24-std. Erhitzen eines Gemisches von **I** u. Phenol mit Zinnchlorid bei 95—100°. Ausbeute: 74%. Krystalle. F. 293°. L. in Methyl-, Äthylalkohol, Bzl., wl. in Eg., Toluol, Chlf. Die Lsg. in konz. H_2SO_4 ist tiefrot, die in konz. Ammoniaklsg. blau, in Alkalien purpurfarben. Der Schmelzpunkt des *Phenoltetrachlorphthaleins*, welcher in der Literatur nicht angegeben ist, wurde bei 307° festgestellt. Von **II** wurden folgende Derivv. hergestellt: *Diacetat*, Nadeln. F. 189°. Ll. in Bzl., Eg., h. Chlf., l. in A., swl. in Methylalkohol; *Dibenzoat*, Krystalle, F. 245°, ll. in Bzl., Aceton, Chlf., h. Xylen, l. in A., wl. in Eg., swl. in Methylalkohol; die Lsg. in konz. H_2SO_4 ist rot, es tritt Verseifung ein, ebenso beim Erhitzen mit verd. Alkalilsgg.; *Dimethylester*, Krystalle, F. 183°, sll. in Bzl., l. in Methyl-, wl. in Äthylalkohol, unl. in Alkalilauge; die Lsg. in konz. H_2SO_4 ist tiefrot. Sowohl **II** wie seine Derivv. sind im festen Zustande farblose Krystalle. Daher ist die Lactonformel berechtigt. Bei der Darst. von **II** entsteht als Nebenprod. *Tetrachlorfluoran* (**IV**), F. 298° (Zers.), das Orndorff u. Black (Amer. Chem. Journ. **41**. 349) schon be-

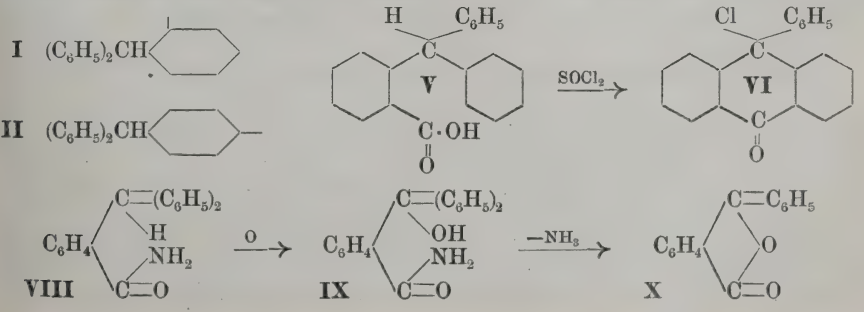
schrieben haben; die Angabe, daß diese Verb. bei 300° noch nicht schm., ist aber ein Irrtum. O. u. B. fanden, daß **IV** beim Erhitzen mit Äthyljodid in alkoh. Kali ein Prod. gibt, das 21,72% Cl enthält. Diesem Körper kommt wahrscheinlich die Formel **VI** zu u. er bildet sich aus dem K-Salz **V**, welches als Zwischenprod. entsteht, durch Abspaltung von KCl u. KJ. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 283—88. Ithaka, New York, Cornell Univ.) WINKELMANN.

Lauder W. Jones und **Frank Brian Root**, *Die Umlagerung von Hydroxamsäuren, welche mit Triphenylacethydroxamsäure isomer sind.* Die Umlagerung, welche durch folgende Gleichungen wiedergegeben wird:

a) $R\cdot CO\cdot N{<}^{x}_{y} \longrightarrow R\cdot CO\cdot N + x\,y$ b) $R\cdot CO\cdot N \longrightarrow OC{=}N{-}R$

ist eingehend untersucht worden (JONES u. HURD, Journ. Americ. Chem. Soc. **43**. 2432; C. **1922**. III. 509. HURD, Journ. Americ. Chem. Soc. **45**. 1472; **47**. 174; C. **1923**. III. 1458; **1925**. I. 1292). JONES u. HURD stellten im Verlauf ihrer Unterss. die Hypothese auf, daß die Rk. b) von der Natur des Radikals *R* abhängt, u. zwar soll sie dann eintreten, wenn *R* als freies Radikal existieren kann. Um diese Annahme zu prüfen, haben Vff. die Umlagerungen von Derivv. der *Triphenylacethydroxamsäure* mit den Umlagerungen ähnlicher Derivv. von Hydroxamsäuren verglichen, die sich von *o*- u. *p-Triphenylmethancarbonsäure*, $(C_6H_5)_2CH\cdot C_6H_4\cdot COOH$, ableiten. Denn während der Triphenylrest das typ. Beispiel eines freien Radikals ist, sind die dem Triphenylrest isomeren Radikale **I** u. **II** nie frei beobachtet worden. Die Unterss. bestätigten die Annahme, daß die Umlagerung b eintritt, wenn *R* die Neigung hat, als freies Radikal aufzutreten. — *p-Benzhydrylbenzoesäure* wurde 1. durch Oxydieren der p-Tolyldiphenylessigsäure zu *p*-Carboxyphenyldiphenylessigsäure u. Erhitzen derselben, 2. durch Red. von p-Carboxytriphenylmethan dargestellt. F. 160—161°. *Chlorid*, F. 88—90°. *p-Benzhydrylbenzhydroxamsäure*, p-$[(C_6H_5)_2CH]C_6H_4\cdot CO\cdot NHOH$. Aus dem Säurechlorid u. freiem Hydroxylamin in Bzl. Blättchen. F. 156—57°. Ll. in Essigester u. Aceton. *p-Benzhydrylbenzhydroxamsäurebenzoat*, p-$[(C_6H_5)_2CH]C_6H_4\cdot CO\cdot NHOCO\cdot C_6H_5$. Mit Benzoesäureanhydrid oder nach SCHOTTEN-BAUMANN. Das K-Salz, $[(C_6H_5)_2CH]C_6H_4\cdot CO\cdot N\cdot KO\cdot CO\cdot C_6H_5$, ein weißes Pulver, welches bei 91° verpufft, lagert sich beim Kochen mit W. in *s. Di-p-benzhydrylphenylharnstoff* $[(C_6H_5)_2CH\cdot C_6H_4NH]_2CO$ (**III**), Nadeln, F. 262—263°, u. beim Erhitzen mit A. auf 100° in *p-Benzhydrylphenylurethan*, p-$(C_6H_5)_2CH\cdot C_6H_4NH\cdot CO\cdot O\cdot C_2H_5$ (**IV**), F. 102—103° um. Das Na-Salz, welches sich bei 109° zers., erleidet dieselben Umlagerungen. Das weiße Ag-Salz wird im Licht dunkel, zers. sich bei 190° u. wird schwarz. — *p-Benzhydrylbenzhydroxamsäureacetat*, p-$[(C_6H_5)_2\cdot CH]C_6H_4\cdot CO\cdot NHO\cdot COCH_3$, Nadeln, F. 157—158° bildet ein K-Salz, das sich bei 130° zers. u. ein Na-Salz, Zers. bei 140°. Beide Salze lagern sich ebenso wie die entsprechenden Benzoylverbb. um. Das Ag-Salz zers. sich bei 200°. — Die Umlagerungsprodd. **III** u. **IV** wurden noch auf andere Weise dargestellt: **IV** entstand aus *p-Benzhydrylbenzamid*, bereitet aus p-Benzhydrylbenzoylchlorid u. NH_3 in Bzl.

see errata p. 3977



oder Ä., Nadeln, F. 149°, durch Einw. von Na-Äthylat u. Brom in alkoh. Lsg. **IV** wurde in Chlf. gel. u. mit PCl_5 behandelt. Das dabei entstehende, aber nicht isolierte p-Benzhydryl-i-cyanat, p-$[(C_6H_5)_2CH]C_6H_4NCO$, wurde mit *p-Benzhydrylanilin*, $[(C_6H_5)_2CH]C_6H_4NH_2$, welches durch Kondensation von *p-Nitrobenzaldehyd* mit Bzl. in Ggw. von konz. H_2SO_4 u. darauffolgende Red. der entstandenen Nitroverb. erhalten wurde u. bei 83° schmolz, behandelt, wobei **III** erhalten wurde. — Beim Behandeln der *o-Benzhydrylbenzoesäure* (**V**), F. 161°, mit reinem Thionylchlorid entstand 9-Phenyl-9-chloranthron (**VI**), F. 164°. Das Thionylchlorid wirkte in diesem Falle also chlorierend u. kondensierend. Wenn aber die Säure **V** in einem Gemisch von Chlf. u. CS_2 gel. u. dann mit einem Überschuß von $SOCl_2$ behandelt wurde, entstand das erwartete *o-Benzhydrylbenzoesäurechlorid*, o-$[(C_6H_5)_2CH]C_6H_4COCl$, Nadeln, F. 85°. — *o-Benzhydrylbenzhydroxamsäure*, o-$[(C_6H_5)_2CH]C_6H_4CO\cdot NHOH$, Nadeln, F. 177—178° (Zers.), l. in den meisten organ. Mitteln. Beim Erhitzen Zers. zu *s. Di-o-benzhydrylphenylharnstoff*, $[o\text{-}(C_6H_5)_2CH\cdot C_6H_4\cdot NH]_2CO$ (**VII**), F. 196°. — *o-Benzhydrylbenzhydroxamsäurebenzoat*, o-$[(C_6H_5)_2CH]C_6H_4\cdot CO\cdot NHO\cdot COC_6H_5$, Nadeln, F. 118—120°. Bei 2-std. Kochen des in Kalilauge suspendierten Esters trat Umlagerung in **VII** ein. Das K-Salz schwärzte sich beim Erhitzen etwa bei 200°, das Ag-Salz bei 210°. **VII** wurde ferner erhalten durch Einw. von Phosgen auf *o-Benzhydrylanilin*, o-$[(C_6H_5)_2CH]C_6H_4NH_2$, welches durch Red. von *o-Amino-triphenylcarbinol* in Eg. mit Zn u. darauffolgende Behandlung mit alkoh. HCl u. dann mit Alkali gewonnen wurde u. bei 128° schmolz. — In der o-Reihe wurde endlich noch *o-Benzhydrylbenzamid* (**VIII**), F. 129—130°, hergestellt, das bei der Oxydation über das entsprechende Triphenylcarbinol-Deriv. (**IX**) *Diphenylphthalid* (**X**), F. 114°, gab. — In der m-Reihe wurde nur die *m-Benzhydrylbenzoesäure*, m-$(C_6H_5)_2CH\cdot C_6H_4\cdot COOH$, dargestellt, u. zwar nach der Sandmeyerschen Rk. aus *m-Aminotriphenylmethan*, m-$(C_6H_5)_2CH\cdot C_6H_4NH_2$, F. 120°. m-Benzhydrylbenzoesäure bildet farblose Nadeln. F. 179°. Die Ausbeute war sehr gering. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 181—95. Princeton, Univ.) Winkelmann.

Herbert Henry Hodgson und **Ernest Kilner**, *Herstellung von 1-Halogen-2-nitronaphthalinen und 2-Nitronaphthalinen.* (Vgl. Journ. Chem. Soc. London **125**. 807; C. **1924**. II. 37.) 2-Nitro-1-naphthol liefert mit $(NH_4)_2CO_3$ u. wss. NH_3 im Rohr 6 Stdn. auf 120—130° erhitzt *2-Nitro-1-naphthylamin*, aus A. F. 144° neben einer in A. unl. Verb., wahrscheinlich dem *2,2'-Dinitrodinaphthylamin*, $C_{20}H_{13}O_4N_3$. Analog entsteht aus 4-Nitro-1-naphthol bei 140—160° *4-Nitro-1-naphthylamin*, aus A. F. 191°. Aceto-β-naphthalid (aus β-Naphthylamin u. Eg. + Essigsäureanhydrid) liefert in Eg. bei 8—10° nitriert u. mit HCl verseift *1-Nitro-2-naphthylamin*, aus A. F. 122°. 2-Nitro-1-naphthylamin (s. o.) gibt in $H_2SO_4\cdot H_2O$ gel., bei 0° mit $NaNO_2$ versetzt u. die Diazolsg. mit CuCl in konz. HCl umgesetzt *1-Chlor-2-nitronaphthalin*, $C_{10}H_6O_2NCl$, aus A. F. 76°. Die Verb. gibt mit 2-Nitro-1-naphthol keine Schmelzpunktsdepression. Analog entsteht bei Anwendung von CuBr *1-Brom-2-nitronaphthalin*, $C_{10}H_6O_2NBr$, aus A. F. 97°. Mit KJ wie oben *1-Jod-2-nitronaphthalin*, $C_{10}H_6O_2NJ$, aus A. F. 111°. (1-Nitro-2-naphthylamin liefert diazotiert u. die Diazoverb. in der Hitze zers. *2-Nitronaphthalin*, mit Wasserdampf destilliert F. 79°. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 7—9. Huddersfield, Techn. Coll.) Taube.

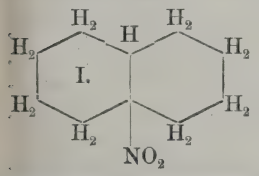
see errata p. 3977

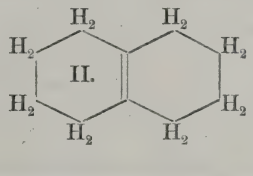
Harold Ainsworth Harrison und **Frank Albert Royle**, *Die Nitrierung der β-Naphthoesäure und einige neue Amino- und Nitronaphthoesäuren.* Systemat. Nachprüfung der Verss. von Ekstrand (Journ. f. prakt. Ch. **42**. 273 [1890]) zeigte, daß die Behauptung, von den 7 möglichen Mononitro-β-naphthoesäuren 5 hergestellt zu haben, sich nicht aufrecht erhalten läßt. Die Wiederholung der Ekstrandschen Nitrierungsverss. ergab, daß im wesentlichen nur *5-* u. *8-Nitro-2-naphthoesäuren*, mit insgesamt 95% Ausbeuten entstehen, neben Spuren an *1-Nitro-2-naphthoesäure*. Ferner wurden die nach Butler, Royle u. Schedler (Journ. Chem. Soc. London **123**. 1641 u. 1649; C. **1923**. III. 767 u. 1317) hergestellten Oxynaphthoesäuren als Na-Salze mit NH_3 u.

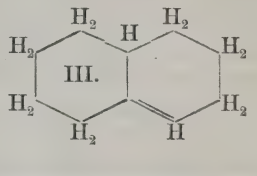
Bisulfit unter Druck umgesetzt u. so eine Reihe neuer Aminonaphthoesäuren hergestellt. Diese konnten durch Umsetzung der entsprechenden Diazoverbb. mit Cu-Pulver u. $NaNO_2$ in die Nitronaphthoesäuren übergeführt werden.

Versuche. Die entsprechenden Oxynaphthoesäuren werden in wss. Bicarbonat gel., mit NH_3 (d = 0,88) versetzt, bei 15° mit SO_2 gesätt. u. im Autoklaven 10 Stdn. auf 200—210° erhitzt. Die resultierenden Aminosäuren entstehen in nahezu theoret. Ausbeute u. sind in A. u. Eg. ll., wl. in Ä., Aceton u. Essigester, swl. in Bzl. *6-Amino-1-naphthoesäure*, $C_{11}H_9O_2N$, aus A. F. 203°, *Hydrochlorid*, *Acetylderivat*, aus A. F. 170 bis 172°. *7-Amino-1-naphthoesäure*, aus A. F. 223—224°, *Hydrochlorid*, *Acetylderiv.* aus A. F. 229—230°. *6-Amino-2-naphthoesäure*, aus verd. A. F. 225°, *Hydrochlorid*, *Acetylderiv.*, aus verd. A. F. 230—232°. *7-Amino-2-naphthoesäure*, aus A. F. 245°, *Acetylderiv.*, aus verd. A. F. 200—201° (Zers.). Die Aminosäuren zeigen schöne Fluorescenz, welche für verschiedene Lösungsmm. tabellar. zusammengestellt ist. Die so hergestellten Aminonaphthoesäuren liefern in Eg. u. H_2SO_4 unter Rühren eingetragen, das ausfallende Sulfat in der Suspension mit $NaNO_2$ bei 0° diazotiert u. die Diazolsg. in $NaNO_2$-Lsg. bei Ggw. von Cu-Bronze eingegossen die entsprechenden Nitrosäuren. *6-Nitro-2-naphthoesäure*, $C_{11}H_7O_4N$, aus A. F. 310°, *Äthylester*, aus Essigester F. 177°. *7-Nitro-2-naphthoesäure*, aus A. F. 262°, wl. in Eg., swl. in den übrigen organ. Lösungsmm., *Äthylester*, aus A. F. 131°. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 84—89. Manchester, Univ.) Taube.

S. Nametkin und **Olga Madajew-Ssitschew**, *Über die Nitrierung des Dekalins.* Die Nitrierung erfolgt am besten durch andauerndes Kochen mit HNO_3 von D. 1,2 am Rückflußkühler. In 6 Stdn. traten ca. 20% des Dekalins in Rk. Als Hauptprod. wurde wider Erwarten *tertiäres Nitrodekalin* (I., unl. in wss. u. alkoh. KOH) erhalten, das zum *Amin* reduziert u. weiter mit HNO_2 in das entsprechende *Dekalol* übergeführt wurde. Aus diesem konnten Vff. zum ungesätt. KW-stoff *Octalin* gelangen, der, wenn die Abspaltung n. verlief, die Konst. II. (Δ 9,10) oder III. (Δ 1,9) haben muß. — In



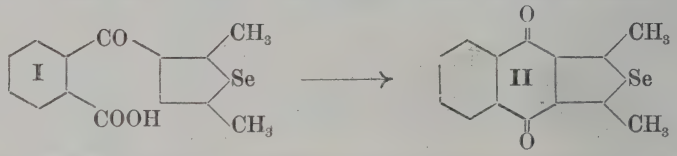




geringerem Grade wurde auch ein *sek. Nitrodekalin* gewonnen, in dem nach den Eigenschaften des daraus hergestellten Ketons NO_2 in α-Stellung steht. — Das Ausgangsmaterial, aus techn. Dekalin durch sorgfältige Fraktionierung gewonnen, hatte Kp. 192—193° (korr.), $D.^{20}_4$ 0,8870, n_D^{20} = 1,4772, war nach Vergleich mit den Angaben Hückels also vermutlich *cis-Dekalin* mit geringen Beimengungen von *trans-Dekalin*. *Tert. Nitro-9-dekalin*, $C_{10}H_{17}\cdot NO_2$, schweres, farbloses Öl, riecht ähnlich wie Dekalin, aber etwas schärfer, Kp. $_2$96—97°, $D.^{20}$ 1,0847, n^{20} = 1,4944. — *Ditert. Dinitro-9,10-dekalin* (?), $C_{10}H_{16}(NO_2)_2$, aus dem Rückstand von der Dest. des vorigen, Krystalle (aus Ä.), F. 164° (Zers.). — *Tert. Aminodekalin*, $C_{10}H_{17}\cdot NH_2$, am besten mit Zn-Staub in Eg., ziemlich dicke, farblose Fl. vom Geruch der aliphat. Amine, Kp.$_{15}$ 98°, $D.^{20}_4$ 0,9435, n^{20} = 1,4932. *HCl-Salz*, prismat. Krystalle (aus W.), zwl. in k. W. *Benzoylderiv.*, Nadeln oder Prismen (aus A.), F. 148—149°. — *Tert. Dekalol-9*, seidenartige Nadeln (aus A.), F. 65°. — *Octalin*, $C_{10}H_{16}$ (II. oder III.?), entsteht in der Hauptmenge, wenn das Prod. aus dem Aminodekalin u. HNO_2 mit W.-Dampf dest., das Destillat mit Ä. extrahiert u. der Rückstand des Extraktes im Vakuum dest. wird. Kp.$_{14}$ 88—89°, $D.^{20}_4$ 0,9200, n^{20} = 1,4979. Stimmt am besten mit dem von Zelinsky (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 2062; C. **1925**. I. 380) aus einem Chlordekalin durch alkoh. KOH erhaltenen überein. — *Sek. Nitro-1-dekalin*, $C_{10}H_{17}\cdot NO_2$, aus alkal. Lsg. bei Abtrennung der tert. Verb. durch CO_2, hellgelbes Öl, Kp.$_{1,4}$ 108 bis

109°, $D.^{20}_4$ 1,0825, n^{20} = 1,4978, l. in Alkali. *Pseudonitrol* fl. — *α-Dekalone*, $C_{10}H_{16}O$, aus dem vorigen durch $KMnO_4$, Kp.$_{11}$ 107°, $D.^{20}_4$ 0,9933, n^{20} = 1,4881. Die *Semicarbazone* zeigen weit auseinanderliegende FF., von 180—195° (1. Krystallisation aus A.) bis 205—208°, einmal (aus bei Fraktionieren der rohen tert. Nitroverb. aufgefangenem Keton) 228—229°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 370—74. Moskau, II. Univ.) Spiegel.

Marston Taylor Bogert und **Carl Norman Andersen**, *Untersuchungen von organischen Seleniumverbindungen.* VI. *Brom-, Schwefel- und Quecksilberderivate des 2,4-Diphenylselenophens und Experimente mit einigen verwandten Verbindungen.* (V. vgl. Bogert u. Andersen, Proc. National Acad. Sc. Washington **11**. 217—18; C. **1925**. II. 655.) Im Anschluß an die Arbeit von Bogert u. Herrera (Journ. Americ. Chem. Soc. **45**. 238; C. **1923**. III. 774) wurden einige weitere Derivv. des *2,4-Diphenylselenophens* dargestellt u. untersucht. — Durch Erhitzen von *Bernsteinsäure* mit Phosphorpentaselenid wurde ein Öl erhalten, das dem von Foa (Gazz. chim. ital. **39**. II. 527 [1909]) beschriebenen angeblichen *Selenophen* sehr ähnlich war. Die Ausbeute war aber zu gering, um weitere Unterss. anzustellen. — *2,5-Dimethylselenophen* (*2,5-Selenoxen*) wurde nach Paal (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **18**. 2255 [1885]) aus Acetonylaceton u. P_2Se_5 bei 180° dargestellt. Wenn man dieses Selenoxen zu einer Suspension von Phthalsäureanhydrid in CS_2 gibt, dann $AlCl_3$ hinzufügt u. kocht, so bildet sich *Phthaloylselenoxen* (**I**) in 7%ig. Ausbeute, F. 155,5°, l. in A. u. Ä. Beim Behandeln mit konz. H_2SO_4 tritt intensive Rotfärbung ein, wahrscheinlich infolge B.



der Verb. **II**. *2,4-Diphenylselenophen* (**III**) wurde nach den Angaben von Bogert u. Herrera bereitet. Dadurch, daß man bei niedrigerer Temp. (235—40°) arbeitete u. dafür länger (20 Stdn.) erhitzte, wurde die Ausbeute auf 90% erhöht. — *3,5-Dimethyl-2,4-diphenylthiophen*. B. aus *Propiophenonanil* (Reddelien, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **43**. 2478. [1910]) u. Schwefel bei 240°. F. 163,8°. Ll. in Chlf., Ä., Aceton, wl. in A., Bzl., Eg., unl. in W., NaOH, HCl. Mit Selen bildete Propiophenonanil keine krystallisierte Verb. — *n-Butyrophenonanil* wurde nach der Methode von Reddelien dargestellt. Ausbeute 60%. Öl. Kp.$_{25}$ 198—202°. Durch 8-std. Erhitzen mit Schwefel auf 200—220° entstand *3,5-Diäthyl-2,4-diphenylthiophen*, Blättchen, F. 286°, wl. in n-Butylalkohol, Eg., noch weniger l. in Aceton, Ä., Bzl., unl. in W. u. Ä. Ein entsprechendes Selenophen konnte nicht erhalten werden. — *Dibrom-2,4-diphenylselenophen*. B. aus **III** (5 g) u. 10 g Brom in Eg., Nadeln, F. 86,7°. Ll. in W., Ä. oder Eg. Ausbeute 80%. *Tribrom-2,4-diphenylselenophen* (**IV**). B. aus **III** (1,5 g) u. 10 g Brom in Eg., Nadeln, F. 126,7°. L. in A., n-Butylalkohol, Aceton, Ä., unl. in W. Ausbeute 36%. Zu 0,5 g Na in 100 ccm Ä. wurde 1 g der Verb. **IV** u. 3 g Methyljodid gegeben u. nach 24-std. Stehen bei gewöhnlicher Temp. einige Stdn. gekocht. Dabei bildete sich in 74%ig. Ausbeute ein krystallisiertes Prod., F. 139,8°, welches vielleicht ein Methylderiv. von **IV** ist. *Tetrabrom-2,4-diphenylselenophen*. B. beim Eintröpfeln von 4 g Brom in eine kochende Lsg. von **III** (1 g) in 20 ccm A. im Sonnenlicht. Feine Nädelchen, F. 176,5°. L. in A., Ä., CCl_4, unl. in W. Ausbeute 30%. — *2,4-Diphenylselenophentetrasulfonsäure*, $C_{16}H_{12}O_{12}S_4Se$. B. aus **III** u. Chlorsulfonsäure in PAe. bei 0°. Prismen. F. über 300°. Ll. in W. Geringe Ausbeute. — *5-Chlormercuri-2,4-diphenylselenophen* (**V**), $ClHgC_{16}H_{11}Se$, konnte durch 12-std. kräftiges Rühren bis zu einer Ausbeute von 90% erhalten werden. F. 224°. Durch 1 Std. langes Erhitzen mit Br_2 u. W. am Rückflußkühler wurde **IV** gebildet. Mit KBr in Acetonlsg. erfolgte

B. von **VI** u. **VII** (s. u.). — *5-Brommercuri-2,4-diphenylselenophen* (**VI**), $BrHgC_{16}H_{11}Se$. B. aus **III** (5 g) in 95%ig. A. Durch Behandlung mit Na-Acetat (33%ig. wss. Lsg.) u. Quecksilberbromid. Feine Nadeln. F. 215°. L. in A., Bzl., Toluol, Eg. Ausbeute 50%. Durch Einw. von NaBr entsteht **VII** in 65%ig. Ausbeute. — *5-Jodmercuri-2,4-diphenylselenophen*, $JHgC_{16}H_{11}Se$. B. durch 10 Min. langes Erhitzen von **VII** (s. u.) mit Mercurijodid in Aceton, Krystalle, F. 176°. Ausbeute 30%. — *5-Cyanmercuri-2,4-diphenylselenophen*, $NC\cdot HgC_{16}H_{11}Se$. B. aus **V** (1 Mol.) u. 1 Mol. NaCN in Aceton. Farbloses Pulver, F. 256,4°, Ausbeute 50%. Es konnte auch aus **VII** u. Mercuricyanid erhalten werden. Beim Kochen mit Bzl., Toluol oder Xylol zerfiel es in **III** u. Mercuricyanid. — *Mercuri-bis-[2,4-diphenylselenophen-5]* (**VII**), $[(C_6H_5)_2C_4HSe]_2Hg$. B. aus **V** (1 Mol.) mit NaCN (2 Mol.) oder mit KBr oder aus **VI** mit NaBr, auch aus **V** u. NaJ, feine Nädelchen, F. 236,7°. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 223—31. New York, Columbia Univ.) Winkelmann.

Marston Taylor Bogert und **Arthur Stull**, *Untersuchungen über Thiazole.* VIII. *Die Kondensation von o-Aminophenylmercaptan und o-Aminophenyldisulfid mit Säurechloriden, Anhydriden und Estern.* (VII. vgl. S. 1811.) Durch Einw. von Säurechloriden, Anhydriden u. Estern auf *o-Aminophenyldisulfid* (**I**) wurden Acylderivv. erhalten, welche bei der Red. die entsprechenden Benzthiazole ergaben. Auch durch direkte Einw. von Säurechlorid auf Zink-o-aminophenylmercaptan (**II**) wurden einige neue Benzthiazole erhalten. Ferner wurde konstatiert, daß 2-Phenyl-, 2-α-Furyl- u. 2-α-Thienylbenzthiazole große Ähnlichkeit miteinander haben, die am deutlichsten in ihrem angenehmen, an Teerosen oder Geranien erinnernden Geruch ausgeprägt ist. — *Äthyloxanilat-o-disulfid* (**III**), $(—SC_6H_4\cdot NH\cdot CO\cdot CO\cdot OC_2H_5)_2$, bei 5-std. Kochen einer Lsg. von 3,5 g o-Aminophenyldisulfid in 30 g Oxalsäureäthylester, Platten, F. 104° (korr.). Unl. in W., ll. in A. — *Oxanilamid-o-disulfid*, $(—SC_6H_4\cdot NH\cdot CO\cdot CONH_2)_2$, aus **III** in 95%ig. A. u. einem Überschuß von NH_4OH, Nadeln, F. 240° (Zers.) — *Oxanilid-o-disulfid*, $(—SC_6H_4\cdot NH\cdot CO\cdot CO\cdot NHC_6H_5)_2$, feine Nadeln, F. 229 bis 230° (korr.). Sll. in A. — *Benzthiazol-2-carbonsäure* (**IV**). Das Na-Salz entsteht

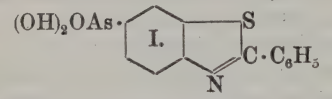
IV $C_6H_4\langle{}^{S}_{N}\rangle C\cdot COOH$ **V** $C_6H_4\langle{}^{S}_{N}\rangle C\cdot C\langle{}^{S}_{N}\rangle C_6H_4$

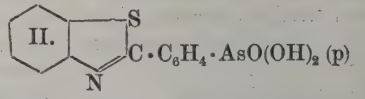
VI $(—SC_6H_4N\langle{}^{CO}_{CO}\rangle C_6H_4)_2$ **VII** $C_6H_4\langle{}^{S}_{N}\rangle C\cdot C_6H_4\cdot C\langle{}^{S}_{N}\rangle C_6H_4$

bei Einw. von Na auf **III** in alkoh. Lsg. Es ist ll. in W. Die wss. Lsg. gibt beim Ansäuern die Säure, Nadeln, F. 107° (korr.). Beim Schmelzen entweicht CO_2, u. es bildet sich ein gelbes Öl, das bei 230° siedet u. den charakterist. Geruch von Benzthiazol zeigt. — *Bis-2,2'-benzthiazolyl* (*Oxalamidothiophenol*) (**V**). Aus Zink-o-aminophenylmercaptan u. Oxalylchlorid (Rückfluß). Nadeln oder Platten, F. 300,5° (unkorr.). Sll. in A., l. in konz. H_2SO_4 mit grüngelber Farbe. — *Succinanilsäure-o-disulfid* $[—SC_6H_4NHCO(CH_2)_2COOH]_2$, aus Bernsteinsäureanhydrid, Nadeln, F. 167—168° (korr.). Ll. in A. u. 10%ig. NaOH, swl. in Chlf. — *Glutaranilsäure-o-disulfid*, $[—SC_6H_4\cdot NHCO(CH_2)_3COOH]_2$, aus Glutarsäureanhydrid, Nadeln, F. 155—156° (korr.). — *Campheranilsäure-o-disulfid*, $(—SC_6H_4NHCOC_8H_{14}COOH)_2$, aus Camphersäureanhydrid. Rhomb. Krystalle, F. 229° (korr.), (Zers.). Ll. in A. u. Chlf., l. in wss. Alkalien, swl. in Bzl. — *Maleinanilsäure-o-disulfid*, $(—SC_6H_4NHCOCH:CHCOOH)_2$, aus Maleinsäureanhydrid. Mikrokrystallin. Masse. F. 200—201° (Zers.). Wl. in den meisten organ. Mitteln, ll. in wss. kaust. Alkalien u. h. Nitrobenzol. — *o-Phthalimidophenyl-o-disulfid* (**VI**), aus Phthalsäureanhydrid, F. 219° (korr.). L. in Eg. Beim Erwärmen mit 10%ig. alkoh. Kali löst es sich unter hydrolyt. Spaltung zu Phthalsäure. — *2,2'-[p-Phenylen]-bis-benzthiazol* (**VII**), aus **II** mit p-Phthalylchlorid, Blättchen, F. 263° (korr.), sll. in A. — *Brenzschleimanilsäure-o-disulfid* $(—SC_6H_4NHCOC_6H_3O)_2$ (**VIII**), aus Brenzschleimsäurechlorid (Baum, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **37**. 2951; C. **1904**. II. 992) u. **I**, Prismen, F. 160,5° (korr.). Ll. in h. A. — *2-α-Furylbenzthiazol*, durch Red.

von VIII mit Zinn u. Salzsäure. Ferner bei $^1/_2$-std. Kochen von II mit Brenzschleimsäurechlorid. Krystalle, F. 105° (korr.). Ist mit dem schon in der VII. Mitt. beschriebenen 2-α-Furylbenzthiazol (S. 1812) identisch. — *α-Thenoylanilid-o-disulfid*, $(-SC_6H_4NHCOC_4H_3S)_2$ (IX), aus I u. α-Thenoylchlorid (Jones u. Hurd, Journ. Americ. Chem. Soc. **43**. 2444; C. **1922**. III. 509), Nadeln, F. 154°. — *2-α-Thienylbenzthiazol*, durch Red. von IX mit Zinn u. Salzsäure, oder aus II u. α-Thenoylchlorid bei $^1/_2$-std. Kochen, Nadeln, F. 99,5° (korr.). (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 248—54. New York, Columbia Univ.) Winkelmann.

Marston Taylor Bogert und **Hugh Blake Corbitt**, *Untersuchungen über Thiazole. X. Über die Synthese einiger 2-Phenylbenzthiazolarsinsäuren.* (Vgl. vorst. Ref.) Einige sich vom *2-Phenylbenzthiazol* ableitende *Arsinsäuren* u. Derivv. wurden dargestellt. Vorläufige pharmakolog. Verss. mit einigen der neuen Verbb. sind vielversprechend. — *2-Phenylbenzthiazol-6-arsinsäure*, $C_{13}H_{10}O_3NSAs$ (I.). 6-Amino-2-phenylbenzthiazol wird in konz. H_2SO_4 gel., auf Eis gegossen, diazotiert, Na-Acetat zugesetzt u. in alkal., mit Kupferbronze versetzte K-Arsenitlsg. von 0° eingegossen, unter Zusatz weiterer Mengen KOH, nach 2-std. Stehen gekocht, filtriert u. angesäuert. Gelbe Nadeln aus A., schm. nicht bei 310°, wl. in A. Ausbeute 5—6%. —





2-Phenylbenzthiazol-p-arsinsäure, $C_{13}H_{10}O_3NSAs$ (II.). Ebenso aus 2-[p-Aminophenyl]-benzthiazol, in HCl diazotieren. Hellgelbes Pulver, schm. nicht bei 302°. Ausbeute 26%. — *Nitroderiv.*, $C_{13}H_9O_5N_2SAs$. Mit HNO_3-H_2SO_4 bei 40—45° (15 Min.). Dunkelgelbes, noch etwas II. enthaltendes Pulver. NO_2 steht wahrscheinlich in 6. — *Aminoderiv.*, $C_{13}H_{11}O_3N_2SAs$. Durch Red. mit $FeSO_4$ u. Alkali. Graugrünes Pulver, swl. in W., A. mit grünlicher Fluorescenz, unl. in Ä., Toluol. Lsg. in verd. Alkali braun mit grünlicher Fluorescenz, in HCl schwach rosafarbig, darauf mit NH_4OH, $MgCl_2$ u. NH_4Cl beim Erhitzen hellgelblicher Nd. Gibt nach Diazotieren mit alkal. β-Naphthollsg. kirschroten Farbstoff. Die Lsg. des Na-Salzes wirkt intravenös etwas stärker, obwohl langsamer, auf Tr. equiperdum als Atoxyl, ebenso etwas toxischer auf weiße Ratten, wirkt aber nicht auf das Nervensystem. — *2-[p-Oxyphenyl]-benzthiazolarsinsäure*, $C_{13}H_{10}O_4NSAs$. 2-[p-Oxyphenyl]-benzthiazol wird nitriert, die Nitroverb. reduziert u. die Aminoverb. obiger Rk. unterworfen. Schokoladenbraunes Pulver, swl. in A., nicht rein erhalten. Ausbeute ca. 47%. (Proc. National Acad. Sc. Washington **11**. 768—72. New York, Columbia Univ.) Li.

C. Mannich und **K. Ritsert**, *Über die Kondensation von Ammoniumchlorid mit Formaldehyd und Aceton.* Bei neuerlicher Unters. der Rk. zwischen NH_4Cl, Formaldehyd u. Aceton konnten einige Rk.-Prodd. gefaßt werden, die jedoch den Verlauf der Rk. keineswegs völlig aufklären, da sie nur einen geringen Bruchteil der entstandenen organ. Basen darstellen. Isoliert wurde eine *Triketobase* der Konst. $N(CH_2 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_3)_3$, deren B. nach:

$$HCl \cdot NH_3 + 3CH_2O + 3CH_3 \cdot CO \cdot CH_3 = HCl \cdot N(CH_2 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_3)_3 + 3H_2O$$

vor sich geht. Ferner konnte ein *1,4-Dimethyl-3-acetotetrahydropyridin* isoliert werden, das mit dem aus Methylamin, Formaldehyd u. Aceton entstandenen ident. ist. — 3,5 Mol Aceton, 1,25 Mol 30%ig. Formaldehydlsg. u. 0,5 Mol NH_4Cl wurden 12 Stdn. auf dem Wasserbade erhitzt. Aus der dunklen, stark fluorescierenden Fl. ließen sich 32 g Rohbasen erhalten, deren Hauptfraktion im Vakuum bei 125—135° sd. Die Öle verdichten sich schon nach einigen Stdn. Auch frisch dest. gaben sie keine krystallisierende Benzoylverb., Phenylhydrazon, Semicarbazon oder Jodmethylat. Dagegen entstand mit Hydroxylaminhydrochlorid das *Trioxim des Tributylon-3-aminchlorhydrats*, $C_{12}H_{25}O_3N_4Cl$. Nädelchen aus A. F. 177—178°. Aus 4,5 g der Hauptfraktion

1,2 g. *Trioxim des Tributylon-3-amins*, $C_{12}H_{24}O_3N_4$, Nädelchen aus absol. A. F. 132°. — Bei Einw. alkoh. HCl auf das Rohbasengemisch wurden nach 3-tägigem Stehen Basen erhalten, die mit Jodmethyl Krystalldrusen des Jodmethylats des 1,4-Dimethyl-3-acetotetrahydropyridins vom F. 173° gaben. (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **264**. 164—67.) Harms.

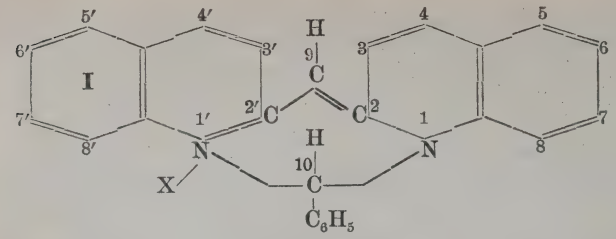
Clemens Zöllner, *Bemerkungen zur Abhandlung von Hanns John: Chinolinderivate.* II. Die von John (S. 1572) beschriebene Synthese des [*β-(2-Phenyl-4-chinolyl)-äthyl*]*-amins* ist in derselben Weise bereits 1921 vom Vf. ausgeführt u. im D. R. P. 421087 (Anm. vom 19/11. 1922) beschrieben. *Chinolyl-4-propionsäure* ist zuerst von Koenigs u. Müller (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **37**. 1337; C. **1904**. I. 1362) dargestellt worden. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 509. Berlin, Chem. Fabr. auf Aktien [vorm. E. Schering].) Spiegel.

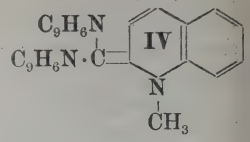
Hanns John, *Chinolinderivate.* III. *Oxydation von Py-alkylierten Chinolinen.* (II. vgl. S. 1572 u. 1655.) Der photochem. Oxydationsmethode von Eckert unterworfen, lieferten *Chinolin* u. *2-Methylchinolin* nur wenig harzige Substanzen. 83% blieben unverändert. Ähnlich war das Verhalten von *4-Methylchinolin*, das jedoch in sehr geringer Menge ein alkalilösliches Prod. lieferte, das mit $HgCl_2$ u. Pikrinsäure krystallisierte Ndd. gab. Analog verhielt sich [*2'-Phenyl-4'-chinolyl*]-*2-propan-(1,3)*. Aus *2-Phenyl-4-methylchinolin* entstand dagegen ohne Harzbildung mit 27% Ausbeute *2-Phenylchinolin-4-carbonsäure*, während der Rest unverändert zurückerhalten wurde. — Der F. der aus Chinolin erhaltenen braunen M. war 160°. Ein anderer Teil, wl. in verd. HCl, ll. in A., sinterte bei 183° u. war bei 310° noch nicht geschmolzen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 387—89. Prag, Dtsch. Hyg. Inst.) Harms.

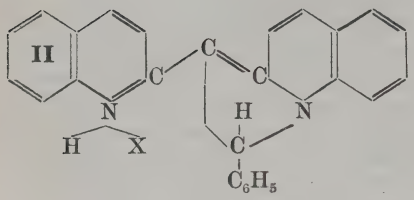
see errata, p. 3977

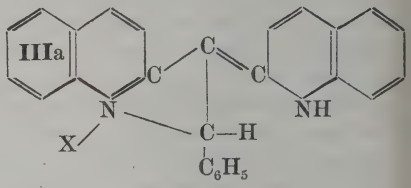
Günter Scheibe und **Walter Fischer**, *Über Chinolinrot und verwandte Farbstoffe der Dichinolyl-methan-Reihe.* Die für *Chinolinrot* wahrscheinlichste Formel ist **I**, jedoch waren von vornherein auch **II** u. **III** a und b nicht auszuschließen. **III** a u. **II** scheiden aus, sobald ein echtes Chinolinrot synthetisiert werden kann, das am Zentral-C (9) noch ein Radikal trägt. Als Charakteristikum für echtes Chinolinrot ist die starke Fluorescenz anzusehen, die vermutlich auf dem Vorhandensein des Pyrimidinrings beruht. Aus *Trichinolylmethan* entstand durch Kondensation mit *Benzalchlorid* dieser Ring u. die Verb. zeigt fast genau dieselbe Farbe wie Chinolinrot, gelbrote Fluorescenz u. zwei Streifen (545,5 u. 505 $\mu\mu$). Säurezusatz, der den dritten Pyridinkern zum NH_4-Salz macht, bewirkt nur eine geringe Verschiebung der Farbe nach Orangerot ohne die Fluorescenz aufzuheben. Zweifellos liegt ein echter Chinolinrotfarbstoff vor, dessen Formulierung nach **III** a unmöglich ist. Formel **II** scheidet auch aus, weil danach die Säure gegenüber Alkali nicht so festgehalten werden könnte, wie es bei Chinolinrot u. den Farbstoffen der Cyaninreihe der Fall ist. — Wird an Trichinolylmethan Jodmethyl angelagert u. aus der entstandenen Verb. HJ abgespalten, so erhält man die Farbbase *N-Methylchinolylen-2-dichinolyl-2',2''-methan* (**IV**), deren Farbe sich kaum von der entsprechenden Verb. des Dichinolylmethans unterscheidet. Benzylchlorid lagert sich an unter teilweiser B. eines gefärbten Salzes. Bei Versuch der HCl-Abspaltung wird aber Trichinolylmethan regeneriert. Neben dem gefärbten Prod. entsteht immer in großer Menge die am Zentral-C-Atom benzylierte Verb. **V**. Sie ist weiß, bildet mit Säuren Salze, aber keinerlei gefärbte Verbb. mehr.

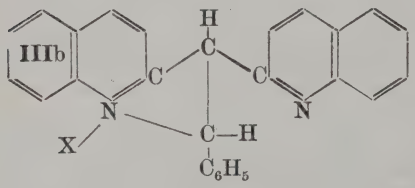
Mit Methyl konnte eine Zentral-C-Alkylierung nicht beobachtet werden, wohl aber mit Amyl. Nach dem Befund am C-Benzyltrichinolylmethan ist auch die Formel **III** b auszuschließen, da Chinolinrot dann nicht farbig sein könnte. Also bleibt nur **I** übrig. — Durch Anlagerung von CH_3J an **IV** entstehen 2 Farbstoffe der Dichinolylmethanreihe, die keine Fluorescenz, aber die Farbe des Chinolinrots zeigen. Die Verb. mit einem CH_3J ähnelt in der Alkalibeständigkeit dem ps-i-Cyanin, ist aber in der Farbe nach Rotviolett vertieft. Die beiden Streifen sind in einen breiten (560 $\mu\mu$ ca.) zusammengezogen. Die Verb. mit 2 CH_3J ist in der Farbe kaum von

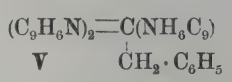


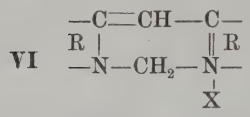


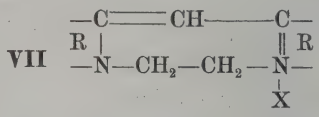










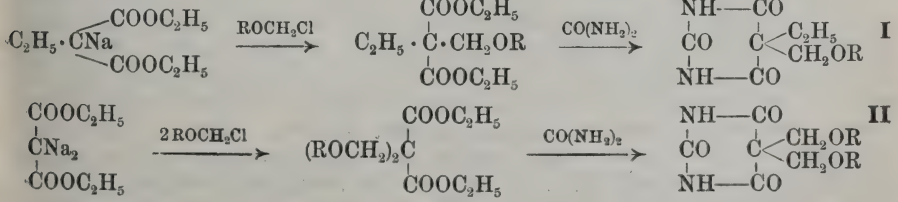


ps-i-Cyanin zu unterscheiden, hat aber auch nur einen Streifen (ca. 505 $\mu\mu$), ist in wss. Lsg. alkalibeständig. In alkoh. Lsg. wird durch Alkali eine luft- u. lichtempfindliche blauviolette Lsg. erzeugt. — Nicht nur Substitution an 9 (**I**) läßt den Charakter als Chinolinfarbstoff ungestört, sondern auch an 10. Aus *Dichinolylmethan* u. Methylenjodid entsteht ein Farbstoff, der in Fluorescenz u. Farbe dem Chinolinrot völlig ähnlich ist (566,5 u. 525 $\mu\mu$) (**VI**). Es liegt also hypsochrome Wrkg. der Phenylgruppe beim Chinolinrot vor. Mit Äthylenbromid entsteht ebenfalls Ringschluß (**VII**). Der Farbstoff ist gelbrot mit 2 Absorptionsstreifen (516,8 u. 481,7 $\mu\mu$) u. prachtvoll grüner Fluorescenz, kann also noch als Chinolinrotfarbstoff gerechnet werden. Die Erweiterung des Ringes hat aber viel größeren Einfluß auf Farbe u. Fluorescenz als Substitution am Pyrimidinring. Das durch verdd. Lsgg. hindurchgelassene Licht muß ein Weiß höherer Ordnung sein, da die Lsgg. dem Auge bereits farblos erscheinen, während im Spektroskop noch deutliche Streifen zu erkennen sind.

V e r s u c h e: *N-Methylchinolylen-2-dichinolyl-2′,2″-methan*, $C_{29}H_{21}N_3$, aus dem Jodmethylat des Trichinolylmethans mit verd. NaOH. Grünglänzende Kryställchen aus Pyridin auf Zusatz von A. F. 228°. Ll. mit gelbroter Farbe in Pyridin u. Bzl. Bas. u. sehr beständig. *Dipikrat* $C_{41}H_{27}O_{14}N_9$, rote Nädelchen aus Bzl. Zers.-Punkt 242°. — *Hg-Doppelsalz*: $C_{29}H_{21}N_3 \cdot 1^1/_2\,HgCl_2$, amorpher brauner Nd. Die Darst. der Base durch Anlagern von Dimethylsulfat an Trichinolylmethan gelang nicht, die Anlagerung von C_2H_5J an letzteres nur durch mehrstd. Erhitzen im W.-Badschießofen zum *Trichinolylmethanjodäthylat*, grünglänzende Nädelchen aus A. auf W.-Zusatz. F. 168°. — *Hg-Doppelsalz des Trichinolylmethans*: $C_{28}H_{19}N_3 \cdot HgCl_2$, fast weiße Nädelchen, swl. in h. A. — *Hg-Doppelsalz des symm. Dichinolyl-2-methans*, $C_{19}H_{14}N_2 \cdot HgCl_2$, schwach rötliche Nädelchen, swl. in h. A. — Nach $^1/_2$ Stde. Kochen

mit überschüssigem Benzylchlorid gab Trichinolylmethan ein *Kondensationsprod.* $C_{35}H_{27}N_3Cl_2$, grünglänzende rote Krystalle vom F. 252°, nicht umkrystallisierbar. Mit Alkali wurde stets Trichinolylmethan abgespalten. Konst. unsicher. Aus der Mutterlauge schied sich auf Zusatz von A. *C-Benzyl-trichinolylmethan*, $C_{35}H_{25}N_3$, ab. Derbe Prismen aus Pyridin auf Zusatz von A. F. 202°. Noch basisch, farblos, l. in verd. Säuren. — *Perchlorat*, $C_{35}H_{26}O_4N_3Cl$. Nädelchen. F. 236° (unscharf, bei 200° Rötung). In quantitativer Ausbeute konnte C-Benzyltrichinolylmethan durch Erhitzen von Trichinolylmethan mit Benzyljodid im Einschlußrohr bei 40° erhalten werden. — *Anlagerungsprod. von Jodmethyl an N-Methylchinolylen-2-dichinolyl-2′,2″-methan*, $C_{30}H_{24}N_3J$, durch Kochen gleicher Mole der Komponenten in Bzl. (4 Stdn.). Aufzufassen als ein am Zentral-C-Atom substituiertes ps-i-Cyanin. Ausbeute 40—50%. Violette Krystalle vom F. 213° aus A. auf Zusatz von Ä. L. in Pyridin u. A. mit rotvioletter Farbe. *Verb.* $C_{31}H_{27}N_3J_2$ durch 2-std. Erhitzen von N-Methylchinolylen-2-dichinolyl-2′,2″-methan mit überschüssigem CH_3J im W.-Badschießofen. Rote Nädelchen aus A. F. 208°. L. in A. u. W. mit roter Farbe. Aufzufassen als am Zentral-C substituiertes ps-i-Cyanin, das noch 1 Mol. CH_3J enthält. *Dipikrat* $C_{43}H_{31}O_{14}N_9$ (halogenfrei), orangerote Nädelchen vom Zers.-Punkt 253°. — Durch Kochen von Trichinolylmethan mit überschüssigem Benzalchlorid (1/4 Std.) wurde eine *Verb.* $C_{35}H_{26}N_3Cl_3$ erhalten. Rote Blättchen vom F. 245°. Nicht umkrystallisierbar. Mit Alkali wird der Benzylrest abgespalten. Wird 1 Stde. lang gekocht, so bildet sich ein violetter Krystallbrei. Die ammoniakal. Abkochung der Krystalle gibt mit h. wss. KJ-Lsg. rote Flocken. Nadeln aus Pyridin auf Zusatz von A. *Verb.* $C_{35}H_{24}N_3J$. F. über 330°. Die Lsgg. fluorescieren gelbrot. Die Verb. ist ein am Zentral-C-Atom substituiertes Chinolinrot. *Jodmethylat*, sehr unbeständig, Farbe etwas mehr nach Orangerot. — *Chinolinrot aus symm. Dichinolylmethan u. Methylenjodid*, $C_{20}H_{15}N_2J$. Goldglänzende Krystalle aus Pyridin. F. über 330°. Die Verb. enthält an Stelle der Phenylgruppe des Originalchinolinrots ein H-Atom. — Kondensation von *symm. Dichinolyl-2-methan* mit Äthylenbromid durch 2—3 Stdn. Erhitzen lieferte eine grünglänzende Krystallmasse, die in verd. HCl + etwas A. zum Teil l. war. Die Lsg. gab mit h. wss. KJ-Lsg. rote Nädelchen der *Verb.* $C_{21}H_{17}N_2J$. L. in h. W. mit blaßroter Farbe u. grüner Fluorescenz. F. über 330°. Die grünglänzende Krystallmasse gab nach dem Umkrystallisieren grünschillernde Nadeln vom F. 197 bis 198°; l. mit bordeauxroter Farbe. Bas., bildet 2 Reihen Salze. Aus hochsd. Lösungsmm. wird die Verb. in messinggelben Tafeln erhalten, die durch Lösen in Pyridin u. Fällen mit A. wieder grünschillernde Nadeln geben. *Verb.* $C_{30}H_{24}ON_3Br$ durch Kochen von Trichinolylmethan mit überschüssigem Äthylenbromid. Grünglänzende Prismen aus viel A. F. über 330°. Alkali spaltet Trichinolylmethan ab. Ein kleiner Teil des Br ist mit W. umgesetzt, so daß die Verb. etwas OH enthält. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 502—08. Erlangen, Inst. f. angew. Chemie.) Harms.

Arthur J. Hill und **De Witt T. Keach**, *Einige Derivate des Diäthylmalonesters und der Barbitursäure.* Vff. haben nach folgendem Schema eine Reihe von 5,5-Disubstitutionsprodd. der *Barbitursäure* dargestellt, um ihre pharmakolog. Eigenschaften zu untersuchen:



Vom Typus I wurden 6 Verbb. (R = Methyl-, Äthyl-, Propyl-, n-Butyl-, i-Butyl-,

Benzyl-), vom Typus II 3 Verbb. (R = Methyl-, Äthyl-, Propyl-) bereitet. Die Chlormethyläther $ROCH_2Cl$ wurden nach der Methode von Henry (Bull. Soc. Chim. Belgique [3] **26**. 629 [1893]) u. Favre (Bull. Soc. Chim. Paris [3] **11**. 1095. 879 [1894]) aus dem entsprechenden Alkohol, Formalin u. HCl gewonnen. Von ihnen sind neu: *n-Butylchlormethyläther*, $Kp._{760}$ 134°, *i-Butylchlormethyläther*, $Kp._{760}$ 120—121°, u. *Benzyl-chlormethyläther*, $Kp._{40}$ 125°. Diese Chlormethyläther wurden in die äth. Lsg. des Natrium- bezw. Dinatriumdiäthylmalonesters eingetragen, wobei folgende Verbb. resultierten: *Äthyl-methoxymethyl-diäthylmalonester*, $Kp._{18}$ 125—126°, *Äthyl-äthoxymethyl-diäthylmalonester*, $Kp._{13}$ 120—121°, *Äthyl-propoxymethyl-diäthylmalonester*, $Kp._{15}$ 135—40°, *Äthyl-n-butoxy-methyl-diäthylmalonester*, $Kp._{5-6}$ 133°, *Äthyl-i-butoxymethyl-diäthylmalonester*, $Kp._{9-10}$ 135°, *Äthyl-benzyloxymethyl-diäthylmalonester*, $Kp._{10-11}$ 190 bis 192°, *Propoxymethyl-diäthylmalonester*, $Kp._{2-3}$ 107—108°, *Bisäthoxymethyl-diäthylmalonester*, $Kp._{7-8}$ 123—125°, *Bispropoxymethyl-diäthylmalonester*, $Kp._{2-3}$ 124—125°. Durch Kondensation mit Harnstoff wurden aus diesen substituierten Malonestern folgende Barbitursäurederivv. erhalten: *5,5-Äthyl-methoxymethyl-barbitursäure*, F. 184°, *5,5-Äthyl-äthoxymethylbarbitursäure*, F. 166°, *5,5-Äthyl-propoxymethyl-barbitursäure*, F. 174°, *5,5-Äthyl-n-butoxymethyl-barbitursäure*, F. 135°, *5,5-Äthyl-i-butoxymethyl-barbitursäure*, F. 177°, *5,5-Äthyl-benzyloxymethyl-barbitursäure*, F. 139—140°, *5,5-Bisäthoxymethyl-barbitursäure*, F. 201—203°, *5,5-Bispropoxymethyl-barbitursäure*, F. 187°, *5-Propoxymethyl-barbitursäure*, F. 163—165°. Durch Kondensation von *Äthyl-äthoxymethyl-diäthylmalonester* mit Thioharnstoff wurde *5,5-Äthyl-äthoxymethyl-2-thiobarbitursäure*, F. 147°, dargestellt, die sich nicht desulfurieren ließ, wie eigentlich erwartet wurde. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 257—62. New Haven, Connecticut. Univ.) Wi.

Luis A. Bontempi, *Die Absorptionsspektren von Morphinlösungen im Ultravioletten.* Lsgg. von *Morphin* u. *Morphinchlorhydrat* zeigen im Ultravioletten zwischen 2950 u. 2620 Å eine starke selektive Absorption. Vf. beobachtet, daß bei Zusatz von NaOH einer bestimmten Konz. eine sprunghafte Verschiebung der Absorption nach längeren Wellenlängen stattfindet. Es ergibt sich, daß diese Verschiebung dann statthat, wenn die Konzz. des Morphinchlorhydrats u. der NaOH äquimolekular sind. Da bei Phenolen ähnliche Beobachtungen gemacht worden sind, wird die OH-Gruppe des C-Atoms 6 nach der Formel von Knorr-Hörlein des Morphins für dieses Verhalten verantwortlich gemacht. Ob hierbei eine Keto-Enol-Umlagerung stattfindet, läßt sich nicht sagen, doch wird irgend eine Änderung der Struktur der durch die Wrkg. der NaOH in Freiheit gesetzten Base letzten Endes die Ursache der beobachteten Verschiebung sein. (Annales Soc. Cientif. Argentina **99**. 209—28. 1925. Buenos Aires.) Ha.

Alfons Kunz, *Studien über Salicin.* I. *Eigenartige Drehung der Halogentetraacetylderivate des Salicins. Eine neue Salicinsynthese.* Die Tetraacetylsalicinhalogenide zeigen eigentümlicherweise eine opt. Rechtsdrehung, obwohl sie ohne Zweifel β-Glucoside sind. Der Wert der Drehung ist um so höher, je größer das At.-Gew. des Halogens ist. Vf. hofft durch Auffindung der entsprechenden α-Salicinverbb. diese ungewöhnliche Drehung erklären zu können u. hat zunächst eine neue Synthese des β-Salicins ausgearbeitet: *β-o-Kresylglucosid* (Ryan, Journ. Chem. Soc. London **75**. 1056 [1899]) wurde acetyliert zu *Tetraacetyl-β-o-kresylglucosid*, F. 141°, $[\alpha]_D^{25} = -25{,}4$, ll. in Ä., l. in Chlf., Bzl. u. h. A., unl. in PAe. Durch Behandlung desselben mit Br_2 in Chlf. in der Sonne entstand *Tetraacetylsalicinbromid*, $[\alpha]_D^{24,5} = +42{,}7$, das sich mit Silbercarbonat überführen ließ in *Tetraacetylsalicin*, Nadeln, F. 126°, $[\alpha]_D^{25} = -15{,}9$, ll. in Ä., l. in A., Aceton, Essigester u. Chlf., unl. in PAe. Dies Tetraacetylsalicin ließ sich leicht zu *Pentaacetylsalicin* acetylieren, woraus durch Einw. von Na *Salicin* bereitet wurde. *Tetraacetylsalicinchlorid*, Nadeln, F. 160°, $[\alpha]_D^{23,5} = +11{,}5$, u. *Tetraacetylsalicinjodid*, F. 158°, $[\alpha]_D^{24} = +62{,}7$, wurden aus Tetraacetylsalicin bezw. aus Salicin gewonnen. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 262—68. Washington.) Winkelmann.

E. Biochemie.

R. Keller, *Neue Methoden in der Mikro-Physiko-Chemie.* Es wird auf eine neue Methodik hingewiesen, die der Elektrizitätsladung u. dem Dispersitätsgrad der natürlichen Zellteile nachgeht. Die Berechnung u. das Experiment zeigen, daß es sich in den lebenden Zellen um relative Hochspannungen in der Größenordnung von 500000 V pro cm handelt. (Biochem. Ztschr. **168**. 88—93.) Lasch.

R. Keller, *Kataphorese von Stoffen unter physiologischen Bedingungen.* Nach Verss. von **R. Fürth** u. **J. Gicklhorn**. (Vgl. vorst. Ref.) Werden gefärbte oder ungefärbte Verbb. unter den Verhältnissen der lebenden Zellen also unter hoher Spannung u. minimaler Stromstärke zur Wanderung im elektr. Strom gebracht, so läßt sich der Wanderungssinn in wenigen Sekunden feststellen. Es wurden Spannungen bis 800 V u. Chamotte-Elektroden angewendet u. es gelang so, das Verhalten der Farbstoffe im physiolog. Milieu glatt u. sicher zu reproduzieren. Die Sulfosäurefarbstoffe wanderten in Alkali zur Anode, in Säure zur Kathode, Methylenblau in W. rein zur Kathode, in Alkali überwiegend zur Kathode, in Serum rein zur Anode wie im lebenden Tiere. Ebenso stimmte die Wanderung anderer untersuchter Farbstoffe gut mit ihrem Verh. in den pflanzlichen u. tier. elektrohistolog. Testobjekten überein. Nur Kongorot u. Kongorubin bildet bisher eine Ausnahme. (Biochem. Ztschr. **168**. 94—97.) Lasch.

R. Keller und **J. Gicklhorn**, *Kataphorese von Sauerstoff und Kohlensäure. Positiver Sauerstoff?* (Vgl. vorst. Ref.) Die Atmungsorgane der niederen u. der höheren Tiere sind negativer als das benachbarte Gewebe, besitzen einen großen Reichtum an Reduktionsorten u. sind etwas stärker alkal. als das Nachbargewebe. Es fehlen jedoch nicht charakterist. positive Punkte u. Oxydationsorte in den Atmungsorganen. Anodizität u. Oxydationsorte in den Atmungsorganen fallen immer zusammen. Wie an Kataphoreseverss. festgestellt wurde, werden nascierender O_2 oder O_2 abgebende Verbb. von den negativen Punkten (Kathoden) angezogen, CO_2 von ihnen abgestoßen. (Biochem. Ztschr. **168**. 98—105.) Lasch.

R. Keller und **J. Gicklhorn**, *Kataphorese von Zuckern unter physiologischen Bedingungen.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wird die Kataphorese von *Glucose* u. anderen Zuckerarten in dem von Fürth angegebenen App. untersucht. Glucose wandert unter gewöhnlichen Umständen u. unter der Acidität des Säftemilieus zur Anode. Alle untersuchten Zucker lassen sich in saurem Milieu u. noch nicht ganz erforschten Bedingungen auf kathod. Wanderungssinn umladen. Insulin wandert ebenfalls anod. Es wird auf die Verss. von Wertheimer (Pflügers Arch. d. Physiol. **208**. 670; C. **1925**. II. 1282) verwiesen u. seine Versuchsanordnung empfohlen. (Biochem. Ztschr. **168**. 106—09. Prag, Inst. f. theoret. Physik d. Deutschen Univ.) Lasch.

A. H. Roffo und **H. de Giorgi**, *Die elektrische Leitfähigkeit des normalen und neoplastischen Gewebes.* Unterschiede in der Leitfähigkeit von n. u. neoplast. bezw. embryonalem Gewebe führen Vff. auf verschiedenen Gehalt an Na- u. K-Ionen einerseits u. Ca-Ionen andererseits zurück. (Bol. del inst. de med. exp. **1**. 256; Ber. ges. Physiol. **32**. 465. 1925. Ref. Hartmann.) Oppenheimer.

Emma Eisenberg, *Über die Wirkung der pulsierenden Vakuolen bei Infusorien. Beitrag zur Kenntnis der Permeabilität der Zelle.* Die Tätigkeit der Vakuolen von Einzellern erweist sich abhängig von der Ggw. verschiedener Elektrolyte besonders Kationen. Eine Reihe der Kationen bzgl. der Intensität ihrer Beeinflussung läßt sich aufstellen. Zusammenhänge mit der Elektrolytbeeinflussung der Permeabilität. (Trav. de l'inst. M. Nencki **37**. 1924; Ber. ges. Physiol. **32**. 466. 1925. Ref. Kopéc.) Oppenheimer.

E_2. Pflanzenchemie.

E. S. Dowding, *Die örtliche und zeitliche Verteilung des Kaliums in pflanzlichen Geweben.* Best. von K auf mikrochem. Wege mit dem Na-Co-Nitritreagens von

Macallum in den einzelnen Teilen von Picea canadensis u. im keimenden Weizenkorn. (Ann. of botany **39**. 459—74; Ber. ges. Physiol. **32**. 529—30. 1925. Edmonton, Canada, Botan. laborat. Ref. Boresch.) Oppenheimer.

J. Arthur Harris, Clara T. Hoffman und **Walter F. Hoffman**, *Der Sulfatgehalt des Blattgewebesaftes von ägyptischer und Upland-Baumwolle.* Der Sulfatgehalt der binnenländ. Arten ist höher als der der ägypt. Baumwolle (Pima). (Journ. Agricult. Research. **31**. 653—61. 1925. Minnesota Agric. Exp. Stat.) Trénel.

Em. André, *Beitrag zur Kenntnis der Öle der Chaulmoogragruppe.* (Vgl. S. 1827.) Vf. untersuchte einige der gegen Aussatz verwendeten Öle der Chaulmoogragruppe.

Pflanze	D.	n_D	α_D	F.°	VZ.
Taraktogenes Kurzii . . .	0,9425 (32°)	—	+48° 00′	33,0—39,0	210,4
Hydnocarpus anthelmintica	0,9447 (29°)	1,4755 (29°)	+58° 10′	26,0—29,0	191,0
„ „	0,9427 (32°)	1,4742 (29°)	+48° 00′	25,0—26,0	187,3
Hydnocarpus alpina . .	0,9346 (32°)	1,4764 (29°)	+57° 00′	20,5	201,0
Hydnocarpus wightiana .	0,9330 (32°)	1,4780 (29°)	+61° 40′	28,0—32,0	197,2
Asteriastigma macrocarpa	0,9217 (32°)	1,4725 (25°)	+44° 00′	37,0—39,0	189,4
Oncoba echinata	0,9286 (32°)	1,4740 (31°)	+56° 10′	40,5—41,5	184,5
Carpotroche brasiliensis .	0,9499 (32°)	1,4755 (31°)	+53° 40′	21,0—23,0	183,7

Die Öle wurden mit Ä. ausgezogen, mit Ausnahme der zweiten Probe Hydnocarpus anthelmintica (*Krabaoöl*), die durch Auspressen gewonnen wurde. Die α_D-Werte beziehen sich auf 5%ig. Lsgg. in Chlf. Das auffallendste Merkmal sämtlicher Öle ist ihre starke Rechtsdrehung, die durch die Ggw. von *Chaulmoogra-* u. *Hydnocarpsäure* allein nicht erklärbar ist, weil auch die fl. aus den Ölen isolierten Glyceride stark nach rechts drehen. Das *Chaulmoograöl* des Handels nähert sich eher dem von H. anthelmintica u. wightiana, als dem von Taraktogenes Kurzii, obwohl die letzte das echte Chaulmoograöl erzeugt. (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 1089—91. 1925.) Bkm.

Walter F. Hoffman, *Ein aus poliertem Reis isolierter alkohollöslicher Eiweißkörper.* Die von Osborne, van Slyke, Leavenworth u. Vinograd (Journ. Biol. Chem. **22**. 259; C. **1915**. II. 1195) erwähnte in A. l. Eiweißsubstanz des Reises konnte auch unter Verwendung größerer Reismengen u. von 70%ig. A. nur in geringer Menge gewonnen werden. Sie ähnelt in der Löslichkeit den Prolaminen von Kaffernhirse u. Sorghum, enthält aber nicht die reichliche Menge Amid-N, die als charakterist. für Prolamine angesehen wird. Nach den ersten 2 oder 3 Extraktionen wird kein Eiweiß mehr ausgezogen, Vf. hält es daher für unwahrscheinlich, daß es sich um einen Teil des Reisglutelins handelt. (Journ. Biol. Chem. **66**. 501—04. 1925. St. Paul, Univ. of Minnesota.) Spiegel.

L. Rosenthaler, *Phytochemische Notizen.* 1. *Mannit in Jalapenknollen*: Die von Widmann (Büchners Repert. für die Pharm. **54**. 220 [1835]) herrührende Angabe, daß Jalapenknollen Mannit enthalten, deren Richtigkeit stets bezweifelt wurde, konnte durch Isolierung u. Identifizierung dieser Verb. sicher bestätigt werden. Der Anteil an der Abführwrkg. dürfte indessen sehr gering sein. 2. *Saccharose aus Belladonnawurzel*: Aus dem alkoh. Auszug von Radix Belladonnae abgeschiedene Krystalle erwiesen sich nach F., Drehungs- u. Reduktionsvermögen, vor u. nach der Invertierung u. Resorcin-HCl-Rk. als Saccharose. 3. *Über das Blausäureglykosid der Rinde von Pirus aucuparia Gaertner* (gemeinsam mit **F. Kolle**). Mit der Mutterlauge der auf übliche Weise (L. Rosenthaler, Grundzüge d. chem. Pflanzenunters., 2. Aufl., S. 32) aufgearbeiteten 4 kg Stammrinde von Pirus aucuparia wurde der enzymolyt. Index nach Bourquelot (Journ. Pharm. et Chim. [6] **4**. 481 [1901]. Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **245**. 164 [1907]) zu 560 bestimmt. Diesem Wert kommt am nächsten *Mandelnitrilglykosid* mit 517. Die mit rauchender HCl verseifte Mutterlauge lieferte beim Ausäthern l. Mandelsäure. 4. *Über das Vorkommen eines Blau-*

säureglykosides in Achillea millefolium L. Mit 600 g Kraut wurde der enzymolyt. Index bestimmt. Die Drehung in der 2-dm-Röhre sank nach Behandlung mit Emulsin um 0,17°, der Zuwachs an Zucker betrug auf 100 ccm 141,4 mg. Hiernach liegt ein *Benzaldehydcyanhydringlykosid* vor. Der berechnete Wert stimmt mit keinem bekannten überein. Ob ein unbekanntes HCN-Glykosid oder ein Gemisch vorliegt, kann nicht entschieden werden. Im Juni 1922 wurde der HCN-Gehalt zu 3 mg %, Ende Mai 1924 zu 7 mg % u. Mitte Mai 1925 zu 6 mg % bestimmt. 5. *Über das Vorkommen von Blausäure in Chloris petraea.* Das südafrikan. Gras Chloris petraea zeigte einen *HCN-Gehalt* von 2 mg %. Im Destillat konnte *Aceton* nachgewiesen werden. Auch die frische Pflanze dürfte keinen bedeutenden HCN-Gehalt haben, da Fütterungsverss. von Theiler (Pretoria) keine Vergiftung ergaben. (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **263**. 561—66. 1925. Bern.) Harms.

W. D. Salmon und **Emerson R. Miller**, *Der Gehalt an wasserlöslichem Vitamin bei der „Velvet"-Bohne.* Fütterungsverss. mit Tauben u. Ratten zeigen, daß die bei einseitiger Ernährung mit poliertem Reis auftretenden Verfallerscheinungen durch Gaben von 2 g pro Tag erfolgreich bekämpft werden können; höhere Gaben wirkten schädlich. Bohnen, die mit A. extrahiert waren, hatten keine Schutzwrkg. mehr. (Journ. Agricult. Research. **31**. 793—99. 1925. Agric. Exp. Stat. Alabama, Polyt. Institute.) Trénel.

E_5. Tierphysiologie.

U. G. Bylsma, *Die Einwirkung subcutan injizierten Hypophysenextraktes auf die Ausscheidung von Wasser und Kochsalz durch die Nieren.* Die Verss. ergaben stets, schon bei Eingabe von 0,003 mg Extrakt pro kg, Beschleunigung der NaCl-Ausscheidung, während die Verhältnisse der W.-Ausscheidung vom Verhältnis NaCl: W. im Körper u. der absol. Menge beider abhängen. (Mededeelingen van het Rijks-Inst. voor pharmaco-therapeutisch Onderzoek. **1925**. 55—59. Sep.) Spiegel.

Schigeschi Ogawa, *Einfluß des Hungers auf die Adrenalinsekretion und den Adrenalingehalt der Nebenniere.* Die anfänglich unter Hunger gesteigerte Adrenalinsekretion nimmt im weiteren Verlauf einer Hungerperiode ständig ab. Der Adrenalingehalt zuerst unverändert, kann nach 18 Tagen auf $^1/_3$ gesunken sein. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **107**. 171—79. Keijo [Japan], Chir. Klin.) Oppenheimer.

Pierre Mauriac und **A. Gandy**, *Über die intratracheale Applikation von Insulin.* Nach intratrachealer Injektion oder Infusion (mit Kanüle) von Insulin tritt beim Vers.-Tier eine Hypoglykämie ein, die derjenigen nach subcutaner Applikation nicht nachsteht, freilich weniger regelmäßig ist. (C. r. soc. de biologie **93**. 1524—26. 1925. Bordeaux.) Oppenheimer.

Allan Beskow, *Wirkt das Insulin auf die Aktivität des überlebenden Froschherzens ein?* Bzgl. des Arbeitseffektes bei Zufuhr von Glucose ergab sich kein wesentlicher Unterschied zwischen den isolierten Herzen von n. u. pankreasdiabet. Fröschen. In beiden Fällen hatte Zusatz von Insulin zur Perfusionsfl. keinen Einfluß auf die Aktivität. (Skand. Arch. f. Physiol. **47**. 127—45. Upsala, Univ.) Spiegel.

Thomas P. Nash jr., *Insulin und Phlorrhizindiabetes.* II. *Mit weiteren Beobachtungen über den Mechanismus des Phlorrhizindiabetes.* Unter Mitarbeit von **Ben K. Harned** und **William B. Wendel.** (I. vgl. Journ. Biol. Chem. **58**. 453; C. **1924**. I. 1959. Vgl. auch Nash u. Benedict, Journ. Biol. Chem. **61**. 423; C. **1924**. II. 2594.) Wenn hungernden, mit Phlorrhizin behandelten Hunden Glucose allein oder mit Insulin zusammen gegeben wurde, traten die folgenden Erscheinungen ein: 1. Verminderung der N-Ausscheidung im Harn um 30—65% mit solcher des Nichteiweiß-N-Gehaltes im Blute. — 2. Geringe oder keine Beeinflussung der Kreatininausscheidung. — 3. Starke Abnahme oder völliges Verschwinden der Ausscheidung von anorgan. Phosphat, meist mit Erniedrigung seiner Konz. im Blute. — 4. Starke Ab-

nahme oder völliges Verschwinden der Ketosis u. Ketonurie. — 5. Ausgesprochene zeitweilige Besserung im phys. Zustande der Tiere, gefolgt von Perioden abnormer Schwäche u. Hinfälligkeit. — 6. Ergiebige Synthese u. Speicherung von Glykogen in Muskeln u. Leber. — Konstante quantitative Differenzen in diesen Effekten zwischen Anwendung von Glucose allein oder zugleich mit Insulin wurden nicht beobachtet, doch betrug die wiedergewonnene Glucose im ersten Falle durchschnittlich 91, im zweiten nur 72,5%. Hier findet möglicherweise Synthese von Fett statt. Die Zunahme des Respirationsquotienten hierbei braucht vorläufig nicht notwendig als Beweis für die Oxydation von Zucker seitens des Phlorrhizinhundes angesehen zu werden. (Journ. Biol. Chem. **66**. 869—900. 1925. Memphis, Univ. of Tennessee Coll. med.) SPIEGEL.

Oliver Henry Gaebler und **John R. Murlin**, *Der Einfluß des oral und subcutan verabreichten Insulins bei Phlorrhizindiabetes.* Bei unter vollem Einfluß von Phlorrhizin stehenden Hunden verursachte subcutan beigebrachtes Insulin sofort Verringerung der Zuckerausscheidung u. Steigerung des Respirationsquotienten (R. Q.). Schon Eingabe von Glucose ohne Insulin vermindert die N-Ausscheidung (Einsparung von Eiweiß), mit Insulin zusammen aber in stärkerem Grade. Peroral in darmüberzogenen Tabletten in Kombination mit Äpfelsäure, Na-Oleat oder einer HCl freimachenden Aminosäure, auch in Blutserum gel. gab Insulin zwar positive, aber sehr mäßige Resultate in der Verminderung des Harnzuckers, Steigerung des R. Q. u. Eiweißersparnis, viel geringer als subcutan, besonders bzgl. der Ausscheidung in den nächsten Stdn. Der nach subcutaner Anwendung aus dem Harn verschwindende, nicht wieder erscheinende Zucker wird für die klin. Einheit Insulin zu 0,28 bis 0,48 g gefunden. Es ergaben sich Anzeichen dafür, daß Phlorrhizin Insulin in der Wrkg. behindert, u. hierauf beruht vielleicht zum Teil seine diabeteserzeugende Wrkg. (Journ. Biol. Chem. **66**. 731—81. 1925. Rochester [N. Y.], Univ. of Rochester.) SPIEGEL.

Horace A. Shonle und **John H. Waldo**, *Die zerstörende Wirkung von Säuren, Alkalien und Enzymen auf Insulin.* Durch H_2SO_4, NaOH u. Trypsin wurde die Wirksamkeit in dem Grade der fortschreitenden Eiweißhydrolyse geschwächt. (Journ. Biol. Chem. **66**. 467—74. 1925. Indianapolis, LILLY Res. Labb.) SPIEGEL.

Sergius Morgulis, *Blutveränderungen während der Verdauung unter besonderer Berücksichtigung der Harnstoffbildung.* Unter Mitarbeit von **A. C. Edwards**, **Grace Thomas** und **Otakar Barkus**. Es ergab sich während der Resorption von Eiweißverdauungsprodd. bei Ernährung von Hunden mit Fleisch oder Dryco, einer eiweißreichen synthet. Nahrung, Zunahme des Harnstoffs im Aderblut oft früher als solche des Aminosäure-N, besonders wenn der Vers. kurz nach einer Hungerperiode stattfand. Dies wird als Beweis für die vorwiegende Bedeutung der Leber für die B. des Harnstoffs betrachtet, wofür weiter spricht, daß bei entsprechenden Verss. an Hunden mit Eckscher Fistel die Harnstoffkonz. des Blutes ungewöhnlich niedrig, der Aminosäure-N dagegen völlig n. gefunden wurde. (Journ. Biol. Chem. **66**. 353—65. 1925. Omaha, Univ. of Nebraska.) SPIEGEL.

Donald D. van Slyke und **Erik Vollmund**, *Untersuchungen über Methämoglobinbildung.* Mittels der von VAN SLYKE (S. 2613) angegebenen Technik wurde die Einw. von *Anilin*, *Nitrobenzol*, *Ferricyanid* u. *Nitrit* auf Hämoglobin verfolgt. Nitrobenzol lieferte weder bei Einw. auf Blut in vitro noch bei Aufnahme durch Kaninchen, wo es Anämie erzeugte, ein als Methämoglobin identifizierbares Prod., die 3 anderen ergaben mit Methämoglobin darin übereinstimmende Prodd., daß sie O_2 oder CO nicht ohne vorherige Red. mit Hydrosulfit zu binden vermochten. Die Einw. von Anilin erfolgt nur langsam mit einer zuweilen mehrstd. Latenzperiode, u. zur Vollendung sind mehrere Mole von jenem auf 1 Mol Hämoglobin erforderlich; die B. des Methämoglobins erfolgt auch bei nicht lackfarben gemachtem Blut, es müssen also Anilin oder die aus ihm zunächst entstehenden Prodd. die Zellen zu durchdringen vermögen.

Nitrit u. Ferricyanid wirken auf lackfarben gemachtes Blut fast momentan unter B. von Methämoglobin in annähernd molaren Mengen. Nitrit vermag auch die Zellen zu durchdringen, Ferricyanid nicht. (Journ. Biol. Chem. **66**. 415—24. 1925. New York, Rockefeller Inst. f. med. res.) Spiegel.

E. J. Bigwood, *Die Grenzen der Wasserstoffionenkonzentration im normalen Blut.* Krit. Besprechung der Beststs. von p_H im Blut. Die elektrometr. muß bei Körpertemp. vorgenommen werden. Die colorimetr. hat eine Fehlerbreite von $\pm$ 0,02. Die indirekte Methode mit Hilfe der Hasselbachschen Gleichung aus dem Wert der freien u. gebundenen CO_2 ist am wenigsten scharf, in Krankheitsfällen nur mit Einschränkung zu gebrauchen u. hat mit einer Fehlerbreite von $\pm$ 0,03 zu rechnen, wenn p_k mit 6,12 fixiert wird. Der mittlere p_H-Wert im Blut schwankt zwischen $p_H = 7{,}32$ u. 7,40. (Bull. Soc. Chim. Biol. **7**. 868—83. 1925.) Oppenheimer.

E. J. Bigwood, *Die Regulation des Blut-p_H-Wert in normalen und pathologischen Zuständen.* (Vgl. vorst. Ref.) In der Norm regelmäßiger Parallelismus der Kurve für freie u. der Kurve für gebundene CO_2 u. für p_H. Charakterist. Veränderung dieser Faktoren u. des entsprechenden Kurvenverlaufs über einen Tag oder längere Perioden bei acidot. oder alkalot. Zuständen. Verss. an Hunden, n. Menschen, Diabetes- u. Epilepsiefällen. (Bull. Soc. Chim. Biol. **7**. 884—92. 1925.) Oppenheimer.

J. Harold Austin, **William C. Stadie** und **Howard W. Robinson**, *Die Beziehung zwischen colorimetrischer Ablesung und wahrem p_H von Serum oder Plasma.* Unter patholog. beim Menschen u. unter n. u. experimentellen Verhältnissen beim Hunde zeigen sich beträchtliche Schwankungen in der Differenz zwischen colorimetr. Ablesung von p_H des verd. Serums oder Plasmas sowohl bei 20° als auch bei 38° u. dem wahren p_H von unverd. Serum oder Plasma bei 38°. Die notwendige Korrektur muß daher in jedem Falle bestimmt werden, wofür Vff. einen Weg angeben. (Journ Biol. Chem. **66**. 505—19. 1925. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania.) Spiegel.

Alan R. Moritz, *Der Zustand des Serumcalciums bei experimenteller Hypo- und Hypercalciämie.* Nach demselben Verf. wie in einer früheren Arbeit (Journ. Biol. Chem. **64**. 81; C. **1925**. II. 835) wurden diffundierbares Ca (**I**) u. kolloides (**II**) getrennt. Die Verss. wurden an Kaninchen angestellt. Bei den Kontrolltieren fand sich auch nach $^1/_2$-std. Ä.-Anästhesie keine Schwankung des Verhältnisses zwischen **I** u. **II** über 13% hinaus. Von 7 Tieren, die im Gefolge von Thyreoparathyreoidektomie Hypocalciämie entwickelten, zeigten 6 verhältnismäßig schnelleren Abfall von **I** als von **II**; soweit sie genasen, war Tendenz zur Wiederherst. des ursprünglichen Verhältnisses mit beginnendem Wiederanstieg des Serum-Ca vorhanden. Von Tieren, bei denen durch Nebenschilddrüsenextrakt das Serum-Ca vermehrt wurde, blieb in $^1/_2$ der Fälle das Verhältnis **I**:**II** unverändert, während in $^1/_2$ **I** relativ schneller stieg. (Journ. Biol. Chem. **66**. 343—51. 1925. Cleveland, Western Reserve Uuiv.) Spiegel.

O. Birger und **H. Rawitsch-Birger**, *Über die Wirkung der Toxine auf die Gefäße eines isolierten Organes.* Beim Durchleiten von Toxinen reagieren die Gefäße des isolierten Kaninchenohres nach den von Krawkow für andere Gifte ermittelten Gesetzen. Der Hauptunterschied, auf stärkerer Bindung der Toxine durch das Zellprotoplasma beruhend, zeigt sich am deutlichsten im Ausgangsstadium. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. **46**. 183—89. Moskau, Inst. „Elias Metschnikoff“.) Spiegel.

E. Singer, *Über den Einfluß des Mangans auf die Antikörperbildung bei der experimentellen Fleckfieberinfektion.* Durch Injektion von $MnCl_2$ konnte bei fleckfieberinfizierten Meerschweinchen die B. von Agglutininen gegen OX 19 herbeigeführt werden. Das Serum so behandelter Tiere erwies sich im Schutzvers. als stärker wirksam als dasjenige von Tieren, die eine Fleckfieberinfektion durchgemacht hatten, aber nicht mit Mn behandelt waren. Die B. der Antikörper bleibt aber auch im günstigsten Falle

schwach. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. **46**. 288—94. Prag, Dtsch. Univ.) Spiegel.

N. R. Blatherwick, Marion Bell, Elsie Hill und **M. Louisa Long**, *Die Ausscheidung von Zucker in normalem Harn.* Zusatz von Glucose zu einer Normalkost verursachte vermehrte Ausscheidung von vergärbarem Zucker ohne merkliche Änderung im nichtvergärbaren Anteil, wobei Handelsglucose etwas stärker wirksam erschien als ein reineres Präparat („Exose" der Corn Products Refining Company), doch blieb jene Zunahme stets gering. Bei verschieden zusammengesetzter Kost ergab sich wachsender %-Satz von unvergärbarem Zucker mit Zunahme der Eiweißzufuhr, die beobachteten täglichen Schwankungen bei gleichbleibender Nahrung lassen aber vorläufig nicht zu dem Schlusse kommen, daß jener Zuckeranteil ausschließlich dem Eiweißstoffwechsel entstamme, wenn dieser auch die Hauptquelle dafür zu sein scheint, während für den vergärbaren Zucker der Kohlenhydratstoffwechsel als solcher angezeigt wird. (Journ. Biol. Chem. **66**. 801—10. 1925. Santa Barbara, Cottage Hosp.) Sp.

W. Mestrezat und **Y. Garreau**, *Die Sättigung der Körperflüssigkeiten mit Chloriden und ihre Beziehungen zur Geschwindigkeit des Mineralaustauschs und zu den selektiven Eigenschaften der Zellpermeabilität.* Ausführliche Darst. bereits veröffentlichter Verss. (Vgl. C. r. soc. de biologie **92**. 1439; C. **1925**. II. 663) illustriert durch Wiedergabe von Kurven. (Bull. Soc. Chim. Biol. **7**. 860—67. 1925. Paris.) Opp.

Margaret S. Chaney und **Katharine Blunt**, *Die Wirkung von Orangensaft auf die Retention von Calcium, Phosphor, Magnesium und Stickstoff und organische Säuren des Harns wachsender Kinder.* Der Orangensaft förderte die Retention von Ca u. P beträchtlich über den eigenen Gehalt an diesen Elementen hinaus, auch, aber in geringerem Grade die Retention von Mg, steigerte ferner die N-Assimilation, auch bei unveränderter N-Zufuhr. Im Harn wurde NH_3 vermindert, p_H u. Gehalt an organ. Säuren vermehrt, letzterer um ca. 7% der zugeführten Citronensäure. Die Kinder nahmen deutlich an Gewicht zu. (Journ. Biol. Chem. **66**. 829—45. 1925. Chicago, Univ. of Chicago.) Spiegel.

Erik Essen-Möller, *Studien über die Einwirkung der Wasserstoffionenkonzentration auf die Oxydationsprozesse der Muskulatur.* Das p_H-Optimum für die Oxydationsprozesse der Froschmuskulatur wurde nach der Thunbergschen Methylenblaumethode unter colorimetr. Best. der $[H^+]$ im Medium bei ca. 7,8—7,9 gefunden. (Skand. Arch. f. Physiol. **47**. 164—73. Lund, Univ.) Spiegel.

William G. Lennox, *Eine Untersuchung über die Retention von Harnsäure während des Fastens.* Unter Mitarbeit von **Marie O'Connor**. (Vgl. Journ. Lab. Clin. Medicine **10**. 99; C. **1925**. II. 1078.) Die bei diesen Verss. beobachteten hohen Werte der Blutharnsäure sind auf verminderte Ausscheidung zurückzuführen, in der die täglichen u. stündlichen Schwankungen fehlten. Obwohl die Harnsäurekonz. im Harn sehr niedrig war, vermochten die Nieren die Harnsäure in n. Maße zu konzentrieren. Bei abnehmendem Harnvol. schien die Harnsäureausscheidung zu wachsen. Die Retention machte sich zuerst im Plasma geltend, ging mit steigender Konz. der Harnsäure in diesem in steigendem Maße in die Zellen über, bei den höheren Konzz. bestand anscheinend Gleichgewicht zwischen beiden. Die Zunahme der Konz. in der Gewebsfl. betrug auf dem Höhepunkt 30% von derjenigen im Plasma. Ca. 60% der während des Fastens zurückgehaltenen Harnsäure kamen in der Nachperiode wieder heraus. Von in die Venen injizierter Harnsäure erschien während des Fastens ein geringerer Anteil im Harne als in der Norm. Verfütterung von Fett milderte die Retention nicht, wohl aber von Kohlenhydrat, Schilddrüsenextrakt, Aminosäuren u. Eiweiß. Nach kleinen Nahrungsmengen trat gesteigerte Harnsäureausscheidung ohne Änderung des Nierenschwellenwertes ein, nach Atophan Erniedrigung desselben mit Entziehung von Harnsäure erst aus dem Blute, dann aus den Geweben. — Es scheint danach, daß Änderungen der Harnsäureausscheidung nach verschiedenen purinfreien

Kostmaßen nicht Änderungen in der Produktion, sondern im Gehalte in Blut u. Geweben bedeuten u. daß fettarme Kost für Behandlung der Gicht in Betracht kommt. (Journ. Biol. Chem. **66**. 521—72. 1925. Boston, Harvard med. school; Massachusetts Gen. Hosp.) Spiegel.

Cesare Serono, *Über den Stoffwechsel der Kohlenhydrate im tierischen Organismus und über den wahrscheinlichen Ursprung der Glykosurien.* Zusammenfassender Bericht über die Unterss., die Vf. über die Einw. von konz. Glycerinextrakten der verschiedenen an der Verdauung beteiligten Organe auf Stärke u. die anderen in Betracht kommenden Kohlenhydrate in den letzten Jahren angestellt hat, u. Folgerungen daraus für den Ablauf des Kohlenhydratstoffwechsels. Über den 2. Teil der Arbeit, die Glykosurien betreffend, ist bereits referiert. (Vgl. Rassegna Clin. Terap. e Scienze aff. **25**. 315; C. **1926**. I. 2016.) (Rassegna Clin. Terap. e Scienze aff. **24**. 253—62. 1925.) Sp.

F. S. Randles und **Arthur Knudson**, *Untersuchungen über Cholesterin.* I. *Synthese von Cholesterin im Tierkörper.* Durch Verss. an weißen Ratten mit einer in besonderer Weise bereiteten cholesterinfreien Kost wird die Möglichkeit der Synthese von Cholesterin im Tierkörper erwiesen. Die Entfernung desselben aus vitaminhaltigen Bestandteilen der Nahrung ohne wesentliche Schädigung des Vitamins erfolgte durch Ä. (Journ. Biol. Chem. **66**. 459—66. 1925. Albany, Union Univ.) Spiegel.

C. J. Weber, **A. P. Briggs** und **Edward A. Doisy**, *Die Bildung von Milchsäure durch pankreaslose Hunde.* (Vgl. Briggs, Koechig, Doisy u. Weber, Journ. Biol. Chem. **58**. 721; C. **1924**. II. 367.) Nach Entfernung des Pankreas behalten Hunde die Fähigkeit, Milchsäure während Strychninkrämpfen oder beim Laufen zu bilden. Die Vorstufen der Milchsäure werden im Muskel mit bemerkenswerter Hartnäckigkeit festgehalten u. durch Behandlung mit Adrenalin schnell auf niedrige Werte gebracht. (Journ. Biol. Chem. **66**. 653—69. 1925. St. Louis, St. Louis Univ. school of med.) Spiegel.

Carl F. Cori, *Das Schicksal des Zuckers im Tierkörper.* I. *Die Absorptionsgeschwindigkeit von Hexosen und Pentosen aus dem Darmkanal.* Eine gewogene Menge der zu prüfenden Substanz wurde mittels Magensonde an die Ratte verfüttert, nach bestimmter Zeit das Tier getötet u. die in den Gedärmen noch vorhandene Menge der Substanz bestimmt. Die für die Einheit des Körpergewichts u. 1 Stde. berechnete Menge absorbierter Substanz ist der Absorptionskoeffizient. Durch Unterss. an wachsenden Ratten ergab sich Proportionalität zwischen der absorbierenden Oberfläche des Darmes u. dem Körpergewicht. Für Hexosen ergab sich konstante Absorptionsgeschwindigkeit für jede Zuckerart, unabhängig von der absol. Menge u. der Konz. Die Stufenfolge der Absorptionsgeschwindigkeit ist Galaktose > Glucose > Fructose > Mannose > Xylose > Arabinose. Hyperton. Zuckerlsg. wird im Magen durch Abscheidung von W. verd. Dabei verlieren Blut, Leber u. Muskeln kein W., wohl aber die Haut. Nach Glucose trat auch bei 15 g pro kg Körpergewicht kein Zucker im Harn auf, von der absorbierten Galaktose wurden ca. 50% im Harn ausgeschieden. (Journ. Biol. Chem. **66**. 691—715. 1925. Buffalo, State Inst. of malignant disease.) Spiegel.

Luigi Tocco-Tocco, *Über Vergiftung mit Carlina gummifera.* V. Mitt. *Wirkung des Kaliumatractylats auf den kardiovasculären Apparat und die Muskeln.* (Vgl. Arch. intern. de pharmacodyn. **26**. 171 u. 291. 1922; C. **1923**. III. 576—77.) *K-Atractylat* erregt in Dosen 1:5—10000 u. lähmt in Dosen 2,5:100 die Funktion des Froschherzens. Ähnliche Ergebnisse an Warmblütern. (Arch. internat. de pharmacodyn. et de thérapie **29**. 1—10. 1924; Ber. ges. Physiol. **32**. 684. 1925. Messina, Istit. die farmacol. e di terap. Ref. Jastrowitz.) Oppenheimer.

Wendell H. Griffith, *Benzoylierte Aminosäuren im Tierkörper.* I. *Das Verhalten der Hippursäure im Verlauf ihrer peroralen Verabreichung.* Die Ausscheidung der Hippursäure wurde bis 6 Stdn. nach innerlicher Eingabe bei Kaninchen verfolgt. Sie wurde durch Hippursäuresalz mit Glycin oder glycinreichen Eiweißstoffen er-

heblich gesteigert. Dies wird zurückgeführt auf eine vermehrte Synthese aus der durch Hydrolyse der eingeführten Hippursäure im Darm gebildeten Benzoesäure u. dem überschüssigen Glycin. Aus Dünndarmschlingen, die Na-Benzoat schnell absorbierten, wurde das Hippurat nur langsam absorbiert. (Journ. Biol. Chem. **66**. 671—81. 1925. Ann Arbor, Univ. of Michigan. St. Louis, St. Louis Univ. school of med.) Spiegel.

Wendell H. Griffith und **Powel B. Cappel**, *Benzoylierte Aminosäuren im Tierkörper.* II. *Die Hydrolyse der Hippursäure im Ernährungskanal des Kaninchens.* (I. vgl. vorst. Ref.) Hippursäure u. *Benzoylalanin* wurden im Dickdarm des Kaninchens gespalten, wahrscheinlich durch ein intracelluläres Histozym gewisser Darmmikroorganismen. *Benzoyl-α-aminobuttersäure*, auf die das Histozym nicht einwirkt, wurde nicht gespalten. Nach Eingabe dieser Säure konnte keine Hippursäure aus dem Harn isoliert werden, wohl aber nach Benzoylalanin. (Journ. Biol. Chem. **66**. 683—90. 1925. St. Louis, St. Louis Univ. school of med.) Spiegel.

Tamura Shizuaki, *Über das Verhalten des Chinolins im Tierkörper.* I. u. II. Mitt. Im Hundeharn konnte nach Fütterung von 0,3—0,4 g Chinolin pro die, insgesamt 9,5 g, durch Fällung mit bas. essigsaurem Pb u. NH_3 eine Substanz gewonnen werden, deren Pt- u. Au-Salz einem Methylchinolin entsprachen. Beim Kaninchen stieg nach subkutaner Injektion von 0,2 g Chinolin die Ätherschwefelsäuremenge des Harns (er zeigte Linksdrehung) auf das Dreifache. (Acta scholae med. **6**. 449—58. 1924; Ber. ges. Physiol. **32**. 553. 1925. Kyoto, Med. chem. Inst. Ref. Schulz.) Oppenheimer.

Giovanni De Candia, *Der Übertritt von Chininum sulfur. in die Milch und sein Einfluß auf die Gesundheit der Neugeborenen.* Das in die Milch übertretende Chinin — es ist dort bereits 1 Stde. nach Einnahme nachweisbar — hat auf den Säugling bestimmt keine schädliche Wrkg. Andere Behauptungen erklären sich mit dem Umstand, daß das Kind, dem Chinin angeblich geschadet haben soll, schon vorher erkrankt war. (Clin. ostetr. **27**. 153—63; Ber. ges. Physiol. **32**. 678—79. 1925. Siena, Clin. ostetr.-ginecol. Ref. Zuntz.) Oppenheimer.

Jerzy Kaulbersz, *Über den Einfluß einiger Alkaloide auf die Absonderung des Pankreassaftes nach Einführung von Sekretin in die Blutbahn. Atropin* hemmt die Fermentsekretion des Pankreas. *Physostigmin* u. *Pilokarpin* steigern die Verdauungskraft. *Nicotin* beeinflußt die Fermentsekretion, hemmt in größeren, steigert in kleinen Dosen die Saftmenge, *Adrenalin* u. *Chinin* vermindern sowohl Saft- wie Fermentmenge. *Cocain* vermindert den Saft u. läßt die Fermente unbeeinflußt. (Medycyna doświadczalna i społeczna **4**. 59—99; Ber. ges. Physiol. **32**. 683. 1925. Krakau, Inst. f. Physiol. Ref. Parnas.) Oppenheimer.

J. Holló, **J. A. Patai** und **E. Kolta**, *Über die Wirkung des Morphins auf das Säure-Basengleichgewicht des Menschen.* Unter Morphin (in therapeut. Dosen) kommt es zu einer Erhöhung der alveolaren CO_2-Spannung u. einer Abnahme des Bicarbonatgehalts des Plasma. Die direkt gemessenen p_H-Werte bleiben annähernd konstant, woraus gefolgert wird, daß die Beziehungen der Blut-CO_2-Spannung zur alveolaren CO_2-Spannung nicht immer rein physikal. Natur sind u. die Hasselbachsche Gleichung zur Berechnung der Blut-Wasserstoffzahl unter Morphinwrkg. nicht anwendbar ist. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **107**. 162—70. Budapest, I. med. Klin.) Opp.

R. Kayser, *Beitrag zur Kenntnis der Wirkung des Strychnins auf den Gesichtssinn.* Auf Grund der Verneinung aller früheren Angaben über Wrkg. des Strychnins auf den Gesichtssinn durch Schlagintweit (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **95**. 104; C. **1923**. I. 613) unternahm Vf. eine Nachprüfung durch Best. der Reizschwelle für Licht verschiedener Wellenlängen im roten Teil des Spektrums vor u. nach Einnahme einer Strychnindosis mit Hilfe eines „Liminospektroskops“ von Göthlin (Kgl. Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar **1917**. Nr. 58), das auch hier beschrieben u. abgebildet ist. Aus den Ablesungen ergibt sich mit Sicherheit ein steigernder Einfluß

des Strychnins auf das Lichtwahrnehmungsvermögen, bei der benutzten Dosis (5 mg per os) durchschnittlich auf das Doppelte. (Skand. Arch. f. Physiol. **47**. 121—26. Upsala, Univ.) SPIEGEL.

Konrad Zucker, *Über die Wirkung des Physostigmins bei Erkrankungen des extrapyramidalen Systems.* (Monatsschr. f. Psychiatrie u. Neurol. **58**. 11—30; Ber. ges. Physiol. **32**. 681. 1925. Rostock-Gehlsheim, Psychiatr. u. Nervenklin. Ref. RIESE.) OP.

M. Rosenfeld, *Über die Wirkung des Scopolamins auf die motorischen Systeme des Zentralnervensystems.* (Monatsschr. f. Psychiatrie u. Neurol. **58**. 1—10; Ber. ges. Physiol. **32**. 681—82. 1925. Rostock-Gehlsheim, Psychiatr. u. Nervenklin. Ref. RIESE.) OPP.

P. Delmas-Marsalet, *Einfluß der Mobilisierung und des Scopolamins auf die Haltungsreflexe.* Mit *Scopolamin* hydrobromicum (2,5 mg pro Tag) lassen sich — auch exakt nachweisbar — die Zustände des Parkinsonismus bessern. (C. r. soc. de biologie **93**. 1519—22. 1925. Bordeaux, Service du Prf. SABRAZÈS.) OPPENHEIMER.

Stig Björkman, **Gunnar Wiberg** und **C. G. Santesson**, *Vergleichende Versuche über die Wirkung von Cocain und d-ψ-Cocain (Psicain).* Auf den Geschmack wirkt das saure d-ψ-Cocainditartrat (Psicain) nahezu nicht, das eben neutralisierte dauernder u. intensiver, wenn auch vielleicht nicht so rasch wie neutrales Cocainhydrochlorid. Stärkere neutralisierte Psicainlsg. (10%ig) wirkt dabei nicht viel stärker als 3%ig,, während bei entsprechenden Cocainsalzlsgg. ausgesprochenere Unterschiede hervortreten. Auch die taktile Empfindlichkeit der Zungenschleimhaut schien vom neutralisierten Psicain stärker u. dauernder als von Cocainhydrochlorid herabgesetzt zu werden. — Auf die Pupille waren das von Vff. neutralisierte Psicain u. das Mercksche Psicain-N ohne Einfluß. — Auf das motor. Leitungsvermögen des Froschischiadicus hat saures Psicaintartrat keine selbständige Wrkg., Cocainhydrochlorid (neutral) bedeutend schwächere als die beiden neutralisierten Psicainpräparate, die untereinander ziemlich gleich wirken, noch stärkere das bis zur Trübung alkalinisierte Cocainhydrochlorid („Cocainmilch") u. noch intensivere die ebenso hergestellte „Psicainmilch". — *d-ψ-Cocainnatriumtartrat (Psicain-N)* scheint sonach für den therapeut. Gebrauch vor Cocainhydrochlorid bestimmte Vorzüge, stärkere u. dauerndere Anästhesierung schon in kleineren Gaben u. wohl auch geringere Giftigkeit zu haben. — *Allyl-* u. *Benzylbenzoylekgonin* (vgl. POULSSON u. WEIDEMANN, Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **105**. 58; C. **1925**. I. 2566) kommen an allgemeiner Giftwrkg. dem Cocain etwa gleich bei bedeutend stärkerer lokalanästhesierender Wrkg. (Kaninchencornea). Die Allylverb. wirkt viel schwächer mydriat. als Cocain, erweitert die Gefäße, erhöht nicht den intraokularen Druck, schmerzt örtlich etwas mehr bei der Instillation u. hat sich bei Augenoperationen besser als Cocain bewährt. (Skand. Arch. f. Physiol. **47**. 145—63. Stockholm, Karolin. medicochirurg. Inst.) SPIEGEL.

G. Lüscher, *Untersuchung über das Verhalten von Trypaflavineiweißverbindungen (Peracrina 303) im Organismus.* Peracrina 303 (Herst. Haco-Gesellschaft A. G., Bern), eine Verb. von Trypaflavin mit besonderen, aus Hefe gewonnenen Eiweißkörpern, hat nach J. WALKER (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene **28**. 540 [1924]) gute Erfolge bei Malaria gezeigt. Die vergleichenden Verss. des Vfs. ergaben folgendes: 1. Trypaflavin in Substanz (**I**) scheint bei höheren Konzz. stärker parasitocid auf Ciliaten zu wirken als in Form von Peracrina (**II**), bei Verdünnungen von $> {}^1/_{1000}$-n. umgekehrt. — 2. Bei Kaninchen wirkt **II** eher weniger giftig als **I**, bei beiden tritt bis zu einem gewissen Grade Angewöhnung ein. — 3. **II** bleibt, auch wenn es vorher einem Verdauungsprozeß unterworfen wurde, nach intravenöser Einspritzung bedeutend länger im Blute als **I**, das nach 15 Min. prakt. aus dem kreisenden Blute verschwunden war. — 4. Für subkutane Injektion lassen sich keine vergleichbaren Resultate erhalten, weil **II** ein nur in großen Zeiträumen resorbierbares Depot bildet, **I** viel schneller unter verhältnismäßig langer Ggw. im Serum resorbiert wird. Nekrot. Erscheinungen zeigen Meerschweinchen nach **I** u. **II**, Kaninchen nur nach **I**. — 5. Perorale Einverleibung

ergibt bei Ratten, Kaninchen, Hunden u. Menschen größere Konz. u. langsamere Ausscheidung des Trypaflavins aus dem Blute nach II als nach I. — 6. Das aus dem Blute austretende Trypaflavin verteilt sich bei oraler u. intravenöser Verabreichung zuerst auf die Körpergewebe, konz. sich dann immer mehr auf Milz, Leber, Nieren, Blase, wird schließlich durch den Harn ausgeschieden. Diese Erscheinungen sind bei I u. II prinzipiell gleichartig. — 7. Von dem peroral als I oder II gegebenen Trypaflavin verläßt ca. $^1/_{10}$ den Körper unverändert im Harn, der größte Teil wird sehr wahrscheinlich in heller gefärbte, durch Fluorescenz nicht mehr bestimmbare Prodd. umgewandelt. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. **46**. 265—87. Lausanne, Univ.) SP.

Walter A. Jacobs, *Einige Ausblicke für die Chemotherapie protozoischer und bakterieller Infektionen.* Übersicht. (Medicine **3**. 165—93. 1924; Ber. ges. Physiol. **32**. 685. 1925. New York, Rockefeller inst. f. med. research. Ref. SCHNITZER.) OPPENHEIMER.

J. C. Munch und **E. W. Schwartze**, *Narkotische und Giftwirkung aliphatischer Alkohole auf Kaninchen.* Bei oraler Verabfolgung aliphat. Alkohole an Kaninchen wurde festgestellt, daß mit wachsendem Mol.-Gew. auch narkot. u. Giftwrkg. größer werden, u. zwar in den meisten Fällen die erstere schneller als die letztere. Es wurden die kleinste narkot. u. die sicher letale Dosis festgestellt für CH_3OH, *A., n-Propyl-, i-Propyl-, n-Butyl-, i-Butyl-, sek.-Butyl-, tert.-Butyl-, i-Amyl-, sek.-Amyl-* u. *tert.-Amylalkohol.* (J. Lab. and Clin. Med. St. Louis **10**. 985; Journ. Franklin Inst. **201**. 115.) HARMS.

Ralph H. Major, **O. O. Stoland** und **C. R. Buikstra**, *Beobachtungen über die Wirkungen von Leberextrakten bei durch Guanidinverbindungen erzeugter Blutdrucksteigerung.* (Vgl. MAJOR u. STEPHENSON, Bull. Johns Hopkins Hospital **35**. 186; C. **1925**. I. 2095. MAJOR u. BUIKSTRA, S. 1674.) Die Herabsetzung dieser Blutdrucksteigerung durch Leberextrakt wird in weiteren Verss. bestätigt. Die Wirksamkeit scheint nicht auf Gehalt an Cholin oder Histamin oder Pepton zu beruhen. Die beiden ersten konnten in den Extrakten nicht nachgewiesen werden, auch blieb die Wirksamkeit nach wiederholtem Ausschütteln mit Amylalkohol in alkal. Lsg. wie auch nach Behandlung mit Bleiessig, durch welche Behandlungen Histamin ganz oder großenteils beseitigt werden müßte, unverändert. Die Ggw. von Pepton ist nach der Bereitungsweise eines Teiles der Extrakte unwahrscheinlich, bei anderen blieb die Wrkg. auch nach Entfernung der zunächst erhaltenen Peptone mit absol. A. erhalten. Auch fehlte bei den Versuchstieren der nach intravenösen Peptoninjektionen zu erwartende Shock. (Bull. Johns Hopkins Hospital **38**. 112—23. Kansas City [Kansas], Univ. of Kansas school of med.) SPIEGEL.

Arthur D. Hirschfelder und **Charles Cervenka**, *Die Wirkung von Chinidin auf die Leitung im Vorhof und auf die Erregbarkeit im Herzen der Sumpfschildkröte.* Chinidin hemmt die Erregbarkeit stärker als die Reizleitung der Herzvorhöfe. (Dieser experimentell belegte Satz ist für die Theorie der Chinidinwrkg. beim Flimmern von Bedeutung.) (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. **22**. 311—12; Ber. ges. Physiol. **32**. 679. 1925. Minneapolis, Dep. of pharmacol., univ. of Minnesota. Ref. ROTHBERGER.) OP.

Fr. Warmoes, *Die Gifte des lokalen oder metasympathischen Nervensystems des Darmes.* Betrachtung der Giftwrkg. von Adrenalin, Atropin, Eserin, Nicotin, $BaCl_2$, Cocain u. der elektr. Reizung veranlaßt Vf., ein besonderes, lokales = „metasympath." Nervensystem des Darms u. anderer Organe anzunehmen, weil die Erscheinungen, besonders nach gleichzeitiger Einw. verschiedener Gifte nicht in Einklang zu bringen sind mit der Annahme einer Wrkg. der Gifte auf sympath. bezw. parasympath. Nervenenden. (Arch. internat. de pharmacodyn. et de thérapie **30**. 171—227; Ber. ges. Physiol. **32**. 681. 1925. Ref. WACHHOLDER.) OPPENHEIMER.

L. Lendle, *Untersuchungen über den pharmakodynamischen Grenzwert des Curarin.* Grenzwert für die Nervenendigungen von Rana temporaria von Curarin (BOEHM) $= 5 \cdot 10^{-7}$. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **107**. 155—61. Kiel, pharmakol. Inst.) OPP.

A. P. Dustin, *Die differenzierten Empfindlichkeiten gegenüber Giften, die den Zellkern zerstören, bei der weißen Maus.* Besprechung der histolog. Veränderungen, die *Trypaflavin* an der n. u. Tumor tragenden Maus verursacht. (C. r. soc. de biologie **93**. 1535 bis 37. 1925. Brüssel.) Oppenheimer.

F. Pharmazie. Desinfektion.

A. Schamelhout, *Löslichkeitsverhältnisse einiger Medikamente.* Vf. gibt die Zahlen der im Amerikanischen Arzneibuch X behandelten Arzneistoffe an. (Journ. Pharm. de Belgique **8**. 65—68. 83—85. 99—103.) Rojahn.

J. Bodnár und **Johann Ferenczy**, *Über die Zersetzlichkeit des Atropinsulfats.* Aus Kahlbaumschem Atropinsulfat gewonnenes *Goldsalz* schmolz nicht bei 135—137°, sondern schon bei 124°, ein aus Atropinsulfat „Chinoin" erhaltenes bei 127°. Daß die Differenz nicht auf Unreinheit des Atropins zurückzuführen war, konnte bewiesen werden; sie konnte also nur von einer Zers. des Sulfats herrühren. Bei der Hydrolyse des Atropins mit $Ba(OH)_2$ u. HCl entstehen Tropin u. Tropasäure. Ersteres konnte nur indirekt nachgewiesen werden durch Änderung des Pt-Gehaltes der Pt-Salze der aus der mit NH_3 versetzten u. ausgeätherten Lsg. erhaltenen Basen. Das aus ungekochter Atropinsulfatlsg. isolierte Atropin gab ein Salz mit 19,20% Pt (Theorie 19,07%). Dagegen war der Pt-Gehalt der aus eine Stde. im sd. Wasserbad erhitzten Atropinsulfatlsg. erhaltenen Salze 20,43 bezw. 20,99%. Da der Pt-Gehalt des Tropinplatinsalzes 28,43% beträgt, ist zu schließen, daß das aus den gekochten Lsgg. isolierte Atropin *Tropin* enthält. Ferner wurden die nach dem Ausschütteln des Atropins verbleibenden Lsgg. mit HCl angesäuert u. nochmals ausgeäthert. Die Ausschüttelung der gekochten Lsgg. ließ nach dem Verdunsten des Ä. einen Rückstand, der mit *Tropasäure* keine F.-Depression gab. Damit ist die Zers. wss. Atropinsulfatlsgg. beim Kochen in Tropin u. Tropasäure erwiesen. Gehalt an freier H_2SO_4 änderte das Ergebnis auch zahlenmäßig nicht. Atropinnitrat, -chlorid u. -phosphat zeigten dagegen beim Kochen ihrer Lsg. keinerlei Hydrolyseerscheinungen. (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **263**. 566—70. 1925. Debrecen, Budapest, Szeged, Univv.) Harms.

W. Unger, *Radix Belladonnae und Radix Sambuci Ebuli.* Im Hinblick auf eine kürzlich vorgekommene Verwechslung der beiden äußerlich sehr ähnlichen Drogen werden für beide Rhizome an Hand von Querschnittabbildungen detaillierte Beschreibungen gegeben. Ferner sind Abb. zweier Belladonnarhizome von knolligem u. gestrecktem Charakter u. von Sambucusrhizom beigefügt. (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **263**. 606—11. 1925. Würzburg.) Harms.

L. Herboth, *Über den Einfluß der Natronlauge auf die Adsorption von arseniger Säure durch Eisenzucker.* Die Adsorption von As_2O_3 durch Eisenzucker wird durch NaOH stark beeinflußt. Da mit zunehmendem Alter der Präparate die Adsorptionsfähigkeit sich einer unteren Grenze nähert, dürfte die B. von Na_2CO_3 durch den CO_2-Gehalt der Luft zur Erklärung dienen. Durchleiten von CO_2 durch frische Eisenzuckerlsgg. setzte die Adsorptionsfähigkeit von 19,8% (auf Fe berechnet) nach 1 Stde. auf 17,09 u. nach 12 Stdn. auf 15,7% herab. Auch Zusatz von HCl zur teilweisen Bindung der im handelsüblichen Eisenzucker enthaltenen Natronlaugemenge verringerte deutlich die Adsorptionsfähigkeit. Diese ist für abgelagerten Eisenzucker am größten, wenn der vom Arzneibuch gestattete NaOH-Gehalt (0,75%) um 0,5% überschritten wird. An dieser Stelle liegt der Sättigungswert bei der Adsorption von As_2O_3. Aus den graph. dargestellten Verss. kann man schließen, daß die Na-Salze der arsenigen Säure besser adsorbiert werden, als die Säure selbst. Die Alkalimengen, die zur B. von Mono- u. Dinatriumarsenit führen, machen sich durch einen Knick in der Adsorptionskurve bemerkbar. War der ursprüngliche Wert für die in % auf Fe berechnete As_2O_3-Adsorption 12,57, so stieg dieser nach Zusatz von ca. 0,53% NaOH (auf Eisenzucker berechnet)

auf ca. 27%. Diese NaOH-Menge reichte zur B. von Na_2HAsO_3 aus. — Die Versuchsanordnung war die von MANNICH u. ROJAHN (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **262**. 238; C. **1924**. II. 1232) gewählte. (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm Ges. **264**. 181—86. Göttingen, Univ.) HARMS.

Conrad Stich, *Steriles natives Hühnereiweiß in Ampullen.* Die Technik der Entnahme von sterilem Hühnereiweiß, das neuerdings von PAYR, Leipzig, versuchsweise ordiniert wird, aus frischem Hühnerei wird beschrieben. (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **263**. 625—26. 1925. Leipzig.) HARMS.

R. Guyot, *Durch Mikroben verursachte Veränderung von glukosehaltigen Serumampullen (Buttersäuregärung).* Serumampullen mit 4,7% Glucose, die 20 Minuten im Autoklaven bei 105° sterilisiert waren, zeigten nach $1^1/_2$ Monaten flockige Trübungen. Beim Öffnen erfolgte heftige Gasentw. (CO_2 u. H_2). In der Fl. war einwandfrei *Buttersäure* nachzuweisen. Die Zers. war durch den Bacillus amylobacter hervorgerufen. Da dieser anaerob ist, muß man annehmen, daß eine aerobe Schimmelpilzart den O_2 verzehrt hat, bevor sich die Bacillussporen entwickeln konnten. In einigen anderen Ampullen war nur der Schimmelpilz aufzufinden. Diese zeigten weder Säurebildung, noch Gasentw. — Es empfiehlt sich, glucosehaltiges Serum bei 115° im Autoklaven zu sterilisieren. (Bull. soc. pharm. Bordeaux **63**. 47—50. 1925.) HARMS.

R. Guyot, *Schwefelwasserstoffgärung eines Calciumhypophosphitsirups.* Die Entw. von H_2S aus obigem Sirup dürfte auf einen $CaSO_4$-Gehalt des Calciumhypophosphits zurückzuführen sein. Da sich dieses nicht völlig löste, wurde etwas freie H_3PO_4 zugesetzt. Nachdem Bakterien $CaSO_4$ zu CaS reduziert hatten, wurde durch die Säure H_2S entwickelt. (Bull. soc. pharm. Bordeaux **63**. 50—53. 1925.) HARMS.

S. Rabow, *Übersicht der im Laufe des Jahres 1925 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel. Gitapurin*, weißes Pulver, W. l., mit den wirksamen Bestandteilen der Digitalisblätter. Intravenös injizierbar. — *Glandescol* (STICHELBERGER u. Co. A. G., Basel), Pepsin-Pankreaspräparat. Bei dispeptischen u. diarrhoischen Erkrankungen. — *Halkajod* (Vertriebsgesellschaft f. Quellsalzprodukte, Bad Sulza [Thür.]), Speisesalz aus Solquelle von Bad Sulza. 0,5 KJ auf 100 kg NaCl zur Behandlung u. Verhütung des Kropfes. — *Histoplast* (LABOSCHIN A. G., Berlin NW), Salbenmull auf Zn-Kautschukpflaster mit einer Staphylokokkenvakzine. Bei Furunkulose, Hordeolum, Chalazeon. — *Hormokutan*, früher *Hormokutin* (Hageda A. G., Berlin NW 21), Extrakte der Hypophyse, des Thymus u. Ovariums in Salbengrundlage. Einreibung gegen Rachitis. — *Hyperthermin* (Sächs. Seruminstitut A. G., Dresden A.), Injektion zur Proteinkörpertherapie der Fettleibigkeit. — *Icterosan* (Chem. Fabrik vorm. E. SCHERING, Berlin N 39), Ampullen mit 10% Atophan u. 0,16% β-Eucain. Bei Icterus-, Leber- u. Gallenleiden. — *Idramint* (J. D. RIEDEL A. G., Berlin-Britz), Paraform-Mundtabletten. Bei Entzündung der Mund- u. Rachenhöhle. — *Introcid* („Nibrag"-Werk, Weschow bei Calau [N.-L.]), Cerium-Jodverb. zur intramuskulären u. intravenösen Injektion bei malignen Neubildungen, Puerperalsepsis usw. — *Irritren-Tabletten* (Chem. Fabrik Promonta, G. m. b. H., Hamburg 26), Yatren, S, Si, Ammon-phosphor. zur Reiztherapie. Bei chronisch-rheumatischen Muskel- u. Gelenkerkrankungen. — *Isatose* (KARL ENGELHARD, Fabrik pharmaz. Präparate, Frankfurt a. M.), Bouillonwürfel mit je 1 g Bromsalz. — *Jodcalcium-Diuretin* (KNOLL u. Co., Ludwigshafen a. Rh.), Tabletten mit 0,5 Ca-Diuretin u. 0,1 KJ. Bei Asthma, Angina pectoris. — *Jodgorgon* (W. KATHE A. G., Halle a. S.), Schilddrüsensubstanz. Bei Mixödem. — *Lactinium* (Byk-Guldenwerke, Chem. Fabrik A. G., Berlin NW 7), neutrales Al-Lactat in haltbarer fester Form; Adstringens u. Desinfiziens, wie essigsaure Tonerde. — *Linifect* (Dr. LABOSCHIN A. G., Berlin NW 21), Leinsamen mit Milchzuckerhülle, Abführmittel. — *Livonal*, 20%ig. alkoh. Lsg. von Benzylbenzoat. Bei Dysmenorrhoe u. Asthma. — *Neo-*

Livonal (Dr. Neumann u. Co., Chem. Fabrik Adlershof). — *Ludarin* (A. Woelm A. G., Fabrik chem.-pharm. Präparate, Spangenberg), Tabletten mit Veronal 0,3, Neuronal 0,3, Eukodal 0,008. Schlafmittel. — *Lunital* (Hygiea-Apotheke, Breslau), Tabletten mit Aponal, Dial, Phenacetin u. Baldrianextrakt. Sedativum u. Hypnoticum. — *Magnocid* (Chem. Fabrik E. Merck), basisches Mg-Hypochlorit. W. unl., zur Wundbehandlung u. Händedesinfektion. In Tabletten u. Pastenform. — *Mercutin* (Chem. Fabrik vorm. E. Schering, Berlin), Mischung von Hg u. Talkum. Bei Lues u. zur Läusebehandlung. — *Neo-Bornyval* (J. D. Riedel A. G., Berlin), neuerdings an Stelle von Bornyval = Borneol-i-Valeriansäureester. Sedativum. — *Neo-Livonal* siehe Livonal. — *Neuracen* (W. Kathe, A. G., Halle a. S.), Hefepräparat in Tabletten, bei Stoffwechselkrankheiten, Anämie, Skrofulose usw. — *Nitroscleran* (Tosse u. Co., Chem. Fabrik, Hamburg 22), NaCl 6, $NaNO_2$ 20, Na-Phosphat 3,6, K-Phosphat 2, W. ad 1000. Bei Hypertonie, Sklerose des Gefäßsystems zur Herabsetzung des Blutdrucks. — *Normacid* (Chem. Fabrik Dr. Jacob u. Co., Wiesenburg i. Sa.), Tabletten mit Na sulfur., Na bicarbon., Na phosphoric. Bei Magenbeschwerden, Superacidität u. Verstopfung, Ulcus ventriculi u. duodeni. — *Novogosan* (Elert u. Co., G. m. b. H., Berlin SW 61), Gelatinekapseln mit Kawa-Kawa (20%), gel. in Anethol u. Terpenen. Antigonorrhoicum. — *Ocenta* (Chem. Fabrik Promonta, Hamburg 26), Hypophysenextrakt nebst Eiweiß, Kalk, P u. Fe. Lactagogum. — *Orinol* (Orinol Gesellschaft m. b. H., Bonn), kolloidales Cu-Silicat mit 0,1% Cu. In Lsg. u. Salben, äußerlich anzuwenden gegen Katarrh der Luftwege, Schnupfen usw. — *Oxan* (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer u. Co., Leverkusen a. Rh.), Aspirinschnupfpulver. — *Oxykur* (Wagemann, Bückeburg), Tabletten mit Na-Silicat u. $CaCl_2$. Anthelminthicum. — *Phlogetan* (C. A. F. Kahlbaum, Berlin-Adlershof), 10%ig. Lsg. von Eiweißspaltprodd. Zur unspezifischen Reizkörpertherapie bei Tabes, Paralyse, Lues, Tuberkulose. — *Präphyson* (Chem. Fabrik Passek u. Wolf, G. m. b. H., Hamburg 26), Präparat aus der Pars ant. der Hypophysis cerebri. Gegen Fallsucht, Distrophia adiposo-genitalis, Infantilismus. — *Röntyum* (C. A. F. Kahlbaum, Berlin-Adlershof), Ba-Kontrastmittel für die Durchleuchtung des Magendarmkanals. — *Ruscinol* (Hirschapotheke, Frankfurt a. M.), alkoh. Auszug von Ol. Rusci. Bei Hautkrankheiten. — *Salyrgan* (Farbenfabriken vorm. Meister Lucius u. Brüning, Höchst a. M.), 10%ig. sterile Lsg. einer Hg-Verb. des salicylamido-essigsauren Na. Antilueticum u. Diureticum. — *Sanocrysin*, Na-Salz der Aurithioschwefelsäure $Au(S_2O_3)_2Na_3$, gegen Tuberkulose. — *Santal* (Medipharm G. m. b. H., Berlin, Rosenthalerstr. 61), Santal-Methylenblaukapseln. Gegen Gonorrhoe, Cystitis, Pyelitis. — *Septajod* (Chem. Fabrik Dr. Joachim Wiernik, Berlin), J-Lsg. mit angeblich 10-fachem Gehalt an J-Salzen. Bei sept. Puerperalkrankheiten, Encephalitis lethargica. — *Somnolin* (Chem. Fabrik Joh. A. Wülfing, Berlin), Kombination von Chloralhydrat mit Acetyl-p-Amidophenol. Beruhigungs- u. Schlafmittel bei Schmerzen (Ischias, Migräne). — *Spirocid* (Farbenfabriken vorm. Meister Lucius u. Brüning, Höchst a. M.), identisch mit Stovarsol, Oxymethylaminophenylarsensäure. Bei Syphilis, auch als Prophylacticum, Trypanosomiasis usw. — *Subtonin* (Sanabo-Chinoin-Fabrik, Wien), Kombination von Kalk u. Hormonen zur Herabsetzung des Blutdruckes. — *Thernulsin* (Embrocatio, Fabrik pharm. Präp. G. m. b. H., Wilmersdorf), Ol. terebinthin. an Gallerte gebunden. Zu Einreibungen. — *Thiosept* (Tiroler Ölwerke-G. m. b. H., Reuth i. Tirol), aus Tiroler Ölschiefer gewonnenes S-haltiges Prod. Bei Fluor albus. — *Ulcusin* (Fabr. pharm. Präp. Karl Engelhard, Frankfurt a. M.), Kapseln mit kolloid. Ag-Salz 0,05, Extr. Belladon. 0,015 u. Na phosphor. Bei Ulcus ventriculi. — *Vistosan* (Troponwerke Dinklage u. Co., Köln-Mülheim), Milchproteinpräparat zur unspezif. Reiztherapie für Augen-

heilkunde. I. enthält je Ampulle 0,0006 Strychnin, bei Bindehautentzündung, Cornea, Nerv. optic. usw. II. mit Zusatz von 0,0035 Strychnin-kakodylic. Bei Iritis, Glaskörpertrübung, Sehnervenatrophie usw. (Chem.-Ztg. **50**. 127—28. 137—38. 149 bis 150.) Rojahn.

A. Schamelhout, *Die Wachspasten, Salben und Pomaden des amerikanischen Arzneibuches X.* Vf. bespricht die Zus. obiger Zubereitungen. (Journ. Pharm. de Belgique **8**. 115—17.) Rojahn.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, *Adsorptionsverbindung aus Paraffinkohlenwasserstoffen und Getreidemehl.* Die Rohstoffe werden unter Zusatz von W. erwärmt u. die Mischungen bei mäßiger Hitze getrocknet. Die therapeut. Verwendung der Paraffinkohlenwasserstoffe wird durch das Verf. wesentlich erleichtert. (**Schwz. P. 107 093** vom 20/9. 1923, ausg. 16/10. 1924.) Kühling.

Ludwig Lange, Göttingen, *Herstellung eines äußerst feinen Metallpulvers aus Metallegierungen zur Amalgambereitung, besonders für zahnärztliche Zwecke*, dad. gek., daß die dünnen, gemäß Patent 369 356 aus der Legierung hergestellten Folien nochmals zum Zwecke der Vergrößerung der Oberfläche u. zur Verringerung der Tiefe der einzelnen Metallteilchen zu einem feinen Pulver zermahlen werden. — Die Legierungen erhärten sehr schnell. (**D. R. P. 424 751** Kl. 30h vom 3/8. 1924, ausg. 29/1. 1926. **Zus. zu D. R. P. 369356; C. 1923. II. 888.**) Kühling.

Georg Simon's Chemische Fabrik & Exportgeschäft, Berlin, *Herstellung von Präparaten für Inhalationszwecke*, dad. gek., daß man geeignete Rinden mit organ. Lösungsmm. auslaugt, das Lösungsm. verdampft, den Rückstand mit Aceton aufnimmt u. aus der filtrierten Lsg. das Aceton durch Abdest. entfernt. — Das Verf. dient z. B. zum Ausziehen von Eichenrinde mittels A. (**D. R. P. 424 749** Kl. 30 h vom 21/5. 1924, ausg. 29/1. 1926.) Kühling.

H. Grevé, Langelsheim a. Harz, *Diagnostikum für bösartige Geschwülste und andere Krankheiten u. dgl.*, bestehend aus einem Gemisch von zweckmäßig in einem Lösungsm., wie A., gel. gesätt. höheren Fettsäuren mit einer Kochsalzlsg. — Das Serum des an bösartigen Geschwülsten u. dgl. Erkrankten gibt mit dem Mittel eine Ausflockung feiner bis gröberer Teilchen. (**D. R. P. 424 845** Kl. 30 h vom 30/8. 1924, ausg. 2/2. 1926.) Kühling.

Stephan Döring, Frankfurt a. M., *Träger für Sondernähr- und Heilmittel.* Die Nähr- oder Heilmittel werden in einem Stoff verteilt oder in diesem aufgesaugt, der im Verdauungskanal nicht verändert wird. Geeignete Stoffe sind Kleie, Holzkörner, Kugeln aus Filtermasse, Holzkohle, Zement u. dgl. Das Verf. bietet den Vorteil, daß die Nähr- u. Heilmittel allmählich aufgenommen werden. (**Schwz. P. 111 663** vom 19/10. 1923, ausg. 1/9. 1925. D. Prior. 20/10. 1922.) Kühling.

Allan Kilpatrick, übert. von: **John H. Harrington**, Quebec, Kanada, *Desinfektionsmittel*, bestehend aus mit geglühtem $CaSO_4$ gemischtem u. zu Täfelchen geformtem $Ca(OCl)_2$. (**Can. P. 249 929** vom 11/5. 1923, ausg. 19/5. 1925.) Kühling.

Elias Auerbach, Montreal, Kanada, *Desinfektionsmittel*, bestehend aus $CaSO_4$, $C_{10}H_8$, kleinen Mengen Eucalyptusöl, Farbstoff u. W. (**Can. P. 251 041** vom 18/11. 1924, ausg. 30/6. 1925.) Kühling.

G. Analyse. Laboratorium.

Henri Dackweiler, *Die Rolle des Wassers in der analytischen Chemie. Neue Anschauungen über die Hydrolyse.* Vf. bespricht die neueren Anschauungen über die elektrolyt. Dissoziation u. die Hydrolyse. (Journ. Pharm. de Belgique **8**. 33—37.) Roj.

I. M. Kolthoff, *Die Reaktion von neutralem und destilliertem Wasser.* (Biochem. Ztschr. **168**. 110—21. — C. **1926**. I. 2023.) Lasch.

G. Giemsa, *Über ein bewährtes, mit Dampf von etwa 120° beheiztes Wasserbad.* Vf. beschreibt ein in den Laboratorien des tropenhygien. Instituts Hamburg verwendetes Wasserbad, das von einem zentralen Kessel mittels einer Heizschlange geheizt wird (Herst.: F. u. M. Lautenschläger, Berlin N 39, Chausseestr. 92). Es kann auch als Heißluftbad verwendet werden. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 283. Hamburg.) Jung.

Geo. F. Taylor, *Ein kleines Widerstandsthermometer.* Vf. beschreibt ein Thermometer, bei dem ein Pb-Draht von 1,5 cm Länge u. $2 \cdot 10^{-3}$ mm Durchmesser in einem $4 \cdot 10^{-5}$ mm dicken Glasröhrchen angeordnet ist; Draht + Glasröhrchen sind in Letternmetall eingebettet, derart, daß letzteres mit dem einen Drahtende Kontakt macht. Über die Herst. des feinen Metalldrahtes vgl. Taylor (Physical Review [2] **23**. 655; C. **1924**. II. 818.) Für den Ausdehnungskoeffizienten von Lettermetall (Pb 85%, Sb 12%, Sn 3%) wurde gefunden, daß er 0,864 desjenigen von Pb zwischen 0—100° ist, oder $25{,}23 \cdot 10^{-6}$ pro Grad. Von dem oben beschriebenen Widerstandsthermometer lassen sich eine ganze Reihe unter sich gleiche herstellen u. zwar mit einem derartigen Widerstand, daß 1 Ohm mit 1° äquivalent ist. (Physical Review [2] **26**. 841—50. 1925. Washington, Bureau of Plant Ind.) K. Wolf.

Heinrich Menzel und **Franz Krüger**, *Notizen zur Methodik elektrometrischer p_H-Bestimmungen.* Einige Bemerkungen über Meßdraht u. Capillarelektrometer, wie sie beim Kompensationsverf. verwandt werden, u. Beschreibung eines kleinen *Elektrodengefäßes* für geringe Lösungsmengen (1,5 ccm), zwecks Anwendung als Ersatz von *Tauchelektroden*, welche zur Verfolgung der p_H-Änderung eines gerührten Bades während elektrolyt. Prozesse, nicht geeignet sind. (Ztschr. f. Elektrochem. **32**. 93—97. Dresden, Techn. Hochsch.) Ulmann.

Carl Hesse, *Zeitgemäße Zentrifugal-Luftpumpe für direkten elektrischen Antrieb.* Die Luftpumpe hat ein beiderseits offenes Schaufelrad u. besitzt keine Ventile u. Schieber. (Chem.-Ztg. **50**. 157. Chemnitz.) Jung.

G. W. C. Kaye, *Eine verbesserte Ganzmetall-Quecksilber-Vakuumpumpe.* Genaue Beschreibung der Pumpe an Hand einer Skizze. Angabe der Wirkungsweise u. Wirksamkeit. Sehr eingehend wird ein Mikrometer-Nadelventil beschrieben, das zur genauen Regulierung des Vakuums dienen soll. (Philos. Magazine [7] **1**. 349 bis 353.) Haase.

Guy Barr, *Das Luftblasenviscosimeter.* Die Messung der Viscosität mit Hilfe des Luftblasen-Viscosimeters besteht in der Messung der Geschwindigkeit, mit der eine Luftblase von bestimmter Größe in einem senkrechten Rohr von bestimmtem Durchmesser aufsteigt. Aus zahlreichen Verss. an W. u. Glycerin, sowie an einer Reihe verschieden schwerer Öle, wurde festgestellt, daß diese Art von Viscosimeter sich nur zur vergleichsmäßigen Best. g l e i c h a r t i g e r Substanzen eignet, da das Aufsteigen in hohem Maße von der Oberflächenspannung abhängig ist. (Philos. Magazine [7] **1**. 395—405.) Haase.

A. Mittasch und **E. Kuss**, *Vorsicht beim Arbeiten mit Kältebädern.* Im Anschluß an die Mitteilung von Biltz (S. 981) beschreiben Vff. zwei ähnliche Fälle, bei denen Äthylen u. Eisencarbonyl durch Springen des Kondensationsgefäßes mit fl. Luft in Berührung kamen. In vielen Fällen sind gekühlte Al-Blöcke (vgl. Stock, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **53**. 751; C. **1920**. IV. 157) zu empfehlen. Die Verwendung mit fl. Luft gekühlter akt. Kohle zur Herst. von Vakuum ist nicht unbedenklich; Vff. schlagen akt. SiO_2 vor. Zur Herst. von Badfl. bewährte sich ein Cu-Becher, der in ein Metalldewargefäß eingehängt war. (Chem.-Ztg. **50**. 125. Ludwigshafen-Oppau.) Jung.

Camille Matignon und **G. Marchal**, *Radioaktive Messungen.* Vff. beschreiben die in der Radioaktivität hauptsächlich üblichen Meßmethoden, und zwar behandeln sie die Ionisationsmethoden, die auf die Wrkg. der von den zu untersuchenden radioakt. Substanzen ausgesandten α- u. γ-Strahlen u. der von diesen Stoffen entwickelten Emanation beruhen. Bei der Beschreibung der Emanationsmessungen werden auch

die gebräuchlichsten Verff. angegeben, radioakt. Mineralien in Lsgg. zu bringen, die die Emanation gut abgeben und so genaue Messungen ermöglichen. (Chimie et Industrie **14**. 503—10. 1925.) Philipp.

François Béhounek, *Über eine neue Methode zur quantitativen Bestimmung der in der Atmosphäre enthaltenen Radiumemanation.* (Vgl. Journ. de Physique et le Radium [6] **4**. 77; C. **1923**. III. 108.) Vf. beschreibt an Hand einer Skizze die zur Radonbest. erforderliche Vorrichtung. Hierbei wird die große Löslichkeit der Radiumemanation in CS_2 bei tiefen Tempp. benutzt. Die Absorption erfolgt bei —80° (Gemisch von fester CO_2 + Ä.). Die prakt. ausgeführten Messungen zeigen, daß die Methode Resultate mit 3% Genauigkeit liefert. Der Verbrauch an CS_2 ist gering, da bei —80° nur wenig verdampft. Die Extraktion erfordert nicht mehr als 8 Min. Eine Erneuerung der festen CO_2 während der ganzen Zirkulationsdauer ist nicht erforderlich. Der App. arbeitet automat. (Journ. de Physique et le Radium [6] **6**. 397—400. 1925.) K. Wolf.

Jasper B. O'Sullivan, *Die Anwendung der Chinhydron-Elektrode auf die Messung der p_H-Werte in Lösungen, die Kupfer- und andere divalente Ionen enthalten.* Die Chinhydronelektrode kann in vielen Fällen angewandt werden, in denen die übliche H_2-Elektrode wegen ihrer großen Reduktionswrkg. versagt. Die Anwendung beschränkt sich nicht auf Cu-Salze, sondern diese Elektrode ist auch bei neutralen oder schwach sauren Salzlsgg. solcher Metalle wie Sn, Pb u. Ni anwendbar. So ist das Potential einer Pb-Elektrode in einer $^1/_{10}$-n. Lsg. an Pb-Ionen u. $^1/_{1000}$-n. an H_2-Ionen —0,149 V, bei einer H_2-Elektrode —0,174 Volt. Auch die Chinhydronelektrode ist in ihrem Anwendungsbereich durch ihre Reduktionswrkg. beschränkt. So kann sie auch nicht in schwach sauren Hg-, Ag- u. Au-Lsgg. verwandt werden, die ein normales Elektrodenpotential von mehr als 0,7 V haben. (Trans. Faraday Soc. **21**. 319—25. 1925. Sir John Cass Techn. Inst.) Wilke.

A. C. Andersen und **B. Norman Jensen**, *Zur Bestimmung des Stickstoffs nach Kjeldahl.* Die Fehlerquellen bei der Best. des N_2 nach Kjeldahl werden untersucht u. zuverlässige Arbeitsvorschriften gegeben. Die meisten Fehlerquellen liegen in dem Zerstörungsprozeß der organ. Substanz, die übrigen in der Dest. des gebildeten NH_3. — 1. Dest. u. Titration. Das als Kontaktsubstanz benutzte Hg wird zweckmäßig mit Na_2S abgeschieden; um ein Überdest. von S-Verbb. zu vermeiden, wird bei Beginn des Siedens $CuSO_4$-Lsg. zugegeben. Der Dest.-Kolben soll ein 1 l Jenaer Rundkolben mit flachem Boden sein u. auf einer mit kreisrundem Ausschnitt versehenen Asbestplatte direkt erhitzt werden. Der Kolbeninhalt soll ca. 350 ccm betragen, 125—135 ccm davon sind überzudestillieren, wofür meist 8 Min. genügen. Die zum Titrieren benutzte Natronlauge muß kohlensäure- u. nitritfrei sein. — 2. Zur Zerstörung der organ. Substanz werden am besten auf 20 ccm konz. H_2SO_4 10 g K_2SO_4, 1 g krystallisiertes $CuSO_4 \cdot 5\,H_2O$ u. 0,75 g $HgSO_4$ verwendet. Das Kochen ist 2—4 Stdn. fortzusetzen, nachdem die Fl. klar geworden ist. Wenn die zu untersuchenden Körper größere Mengen Chlorid enthalten, setzt man $HgSO_4$ erst nach Entfernung der HCl durch Kochen zu. Zur Vermeidung von Siedeverzug beim Kochen der H_2SO_4 wird in besonderer Weise präparierter Graphit zugesetzt. — Verss. über die Vollständigkeit der NH_3-B. wurden an einer Reihe organ. Körper vorgenommen. (Ztschr. f. anal. Ch. **67**. 427—48. Kopenhagen, Landwirtschaftl. Vers.-Station.) R. Sch.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Marcel Lemire, *Analyse trockner Natriumhydrosulfite.* Die durch Red. mittels Zn u. mittels HCOOH erhaltenen Prodd. sind miteinander ihrem Gehalt u. der Beständigkeit beim Liegen an der Luft u. in wss. Lsg. nach verglichen. Die Analyse mittels $CuSO_4$, Indigo, J_2 u. Ferricyankalium wird besprochen. Die beiden letztgenannten sind die genauesten. Die Analyse mittels Ferricyankalium ist dazu einfach

u. rasch, die mittels J_2 eignet sich besonders für Formaldehydhydrosulfite. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. **1925**. 248—49. 281—82.) Süvern.

Cyrus H. Fiske und **Yellapragada Subbarow**, *Die colorimetrische Bestimmung des Phosphors.* Kritik der Methode von Bell u. Doisy u. der Modifikationen von Briggs (Journ. Biol. Chem. **53**. 13; C. **1922**. IV. 739). Bessere Ergebnisse werden erzielt, wenn als Reduktionsmittel statt Hydrochinon *1,2,4-Aminonaphtholsulfosäure* benutzt wird. Genaue Beschreibung des Verf. u. der anzuwendenden Lsgg. Vorschriften für Best. des anorgan Phosphats in *Harn* u. *Blut*, wie auch des Gesamtphosphats u. Bemerkungen für andere Anwendungen werden gegeben. (Journ. Biol. Chem. **66**. 375—400. 1925. Boston, Harvard med. school.) Spiegel.

Gunner Jörgensen, *Die Bestimmung der Phosphorsäure als Magnesiumammoniumphosphat.* (Analyst **51**. 61—72. — C. **1925**. II. 1074.) Rühle.

K. Zwicknagl, *Beiträge zur Kenntnis und Verwertung der Bettendorfschen Reaktion.* Die günstigsten Bedingungen für das Zustandekommen der *Bettendorfschen Rk.* sind konz. salzsaure Lsg., Überschuß von $SnCl_2$ u. Erwärmen, was Vf. durch zahlreiche Verss. belegt. Die Rk. wird auch erhalten beim Lösen von H_3AsO_4 in HCl u. Zugabe von $SnCl_2$, nur tritt sie hier etwas langsamer ein. Für die bei äquivalenten Substanzmengen entwickelte Wärmemenge findet Vf. 42 000 cal., welcher Wert bei Verdünnung abnimmt. — Der bei der Fällung des *As* aus einer Lsg. von As_2O_3 in reiner HCl erhaltene Nd. stellt ein schwarzes, schweres Pulver dar, l. in HNO_3 u. beim Erwärmen in konz. H_2SO_4. Analyse ergab 98,18% As u. 1,85% Sn. An Luft oxydiert sich die *AsSn-Verb.* bis zu 24% Gewichtszunahme, mkr. sind danach kleine Oktaeder (As_2O_3) u. amorphes Pulver unterscheidbar. Analyse ergab 79,48% As_2O_3, 19,13% As u. 11,45% Sn. — Der bei Fällung des As aus roher techn. HCl erhaltene Nd. zeigte die Zus. von 94,34% As, 2,25% Sn u. 3,23% Se; nach Oxydation an der Luft (Gewichtszunahme ca. 15%) 53,65% As_2O_3, 41,40% As, 2,00% Sn u. 2,86% Se. — Die Unters. von mit $SnCl_2$ behandelter As-haltiger HCl erwies ihre Reinheit u. Benutzbarkeit für forens. Zwecke. — Quantitativ ist die Bettendorfsche Rk. zur Trennung von As u. Sb in stark salzsaurer Lsg. anwendbar, Ggw. von Se, Au u. Hg stören natürlich. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **151**. 41—52. Preßburg u. Saubersdorf, Lab. der Dynamit Nobel A.-G.) Ulmann.

B. Ormont, *Die jodometrische Bestimmung der Arsensäure.* Anstatt das durch die oxydierende Wrkg. der Arsensäure aus HJ ausgeschiedene J_2 mit Thiosulfat zu titrieren (vgl. Rosenthaler, Ztschr. f. anal. Ch. **45**. 596 [1906]), entfernt Vf. das J_2 durch Erwärmen u. Durchleiten eines aus Oxalsäure u. H_2SO_4 entwickelten Gasstromes von CO u. CO_2 durch die Lsg. u. bestimmt das entstandene As_2O_3 durch Titration mit J_2. Das Reaktionsschema ist:

$$As_2O_5 + 4\,KJ + 4\,H_2SO_4 = As_2O_3 + 4\,KHSO_4 + 2\,H_2O + 2\,J_2.$$

Durch Entfernung des J_2 wird die Umkehrbarkeit der Rk. ausgeschlossen, während dies bei dem gebräuchlichen Verf. bei unzureichender Säurekonz. nicht der Fall ist. Die günstigste H_2SO_4-Konz. ist 15—20%, bei der fast völlige Entfärbung der Lsg. durch den Gasstrom in 20—30 Min. erreicht wird, wenn die Temp. 85—95° beträgt. Bei höherer Säurekonz. wird AsJ_3, beim Sieden J_2 ausgeschieden. Ebenso ist ein Überschuß an KJ zu vermeiden, wegen der Oxydationsmöglichkeit durch die H_2SO_4, wodurch das Austreiben des J_2 mehr Zeit erfordern würde. Da die völlige Entfernung des J_2 durch den Gasstrom nicht erreicht wird, gibt man zuletzt aus einer Bürette etwas $^1/_{20}$—$^1/_{30}$-n. Na_2SO_3-Lsg. zu. Nach völliger Entfärbung werden 1 bis 2 Tropfen Phenolphthalein u. soviel gesätt. NaOH-Lsg. zugegeben, daß schwache rosa Färbung eintritt, worauf mit 1—2 Tropfen H_2SO_4 (1 : 3) wieder entfärbt wird. Zu der abgekühlten Lsg. wird $NaHCO_3$-Lsg. gegeben u. die arsenige Säure mit J_2 titriert. — An Stelle von H_2SO_4 kann auch HCl benutzt werden, am besten soviel, daß die Fl. beständig 10—12% enthält. — Die Methode gestattet die Best. von Ar-

senit- u. Arsenation nebeneinander, indem zunächst in einem Teil der Lsg. das Arsenat in Arsenit übergeführt u. das Gesamt-Arsenition durch Titration bestimmt, während in einem anderen Teil der Lsg. das anfänglich vorhandene Arsenit direkt titriert wird. — Dieses Titrationsprinzip ist fast für alle Beststs. brauchbar, die nach dem Schema: $O + 2\,HJ = H_2O + J_2$ verlaufen. (Ztschr. f. anal. Ch. **67**. 417—26. Kiew, Polytechn. Inst.) R. Schmidt.

Ludwig Moser und **Franz Hanika**, *Die Absorption von Kohlenoxyd durch Lösungen von Kupfer-(1)-chlorid.* Die Absorption von CO durch CuCl wurde in HCl- u. NH_3-Lsgg. bei 20° untersucht. Die beiden Systeme: CuCl-HCl-H_2O u. CuCl-NH_3-H_2O wurden mit Hilfe des Roozeboomschen Dreiecks graph. dargestellt u. durch die erhaltenen Absorptionskurven die für die Absorption des CO günstigste Zus. der Lsgg. ermittelt. Für die HCl-Lsg. ist das Optimum in Gewichtsteilen: 16—18 CuCl, 24—27 HCl (D. 1,19) 55—60 H_2O u. 0,2—0,3 g $SnCl_2$; der Zusatz von $SnCl_2$ wirkt beschleunigend. — Die Unters. des Systems CuCl-NH_3-H_2O ergab dessen Überlegenheit über die HCl-Lsg. Während zur Absorption von 30 ccm CO in HCl-Lsg. 16 Gew.-Teile CuCl nötig sind, erfordert die ammoniakal. Lsg. nur 11 Gew.-Teile. Die günstigste Zus. der Lsg. ist in Gew.-Teilen: 11—12 CuCl, 13—14 NH_3 u. 74—76 H_2O. (Ztschr. f. anal. Ch. **67**. 448—56. Wien, Techn. Hochschule.) R. Schmidt.

P. Schuftan, *Bestimmung von Kohlenoxyd in Wasserstoff.* Man kann *CO* in O_2-freiem H_2 bis zu einem Gehalt von 10% durch Messen der Kontraktion beim Überleiten über einen auf 200—300° erhitzten Ni-Al_2O_3-Katalysator rascher u. mit dreifacher Genauigkeit bestimmen, als mit den üblichen Verff. Vf. beschreibt die Herst. des Katalysators. Bei höheren Tempp. oder höheren CO-Gehalten tritt störende B. von CO_2 ein. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 276—78. Höllriegelskreuth b. München.) Jung.

L. Le Boucher, *Über die quantitative Bestimmung des Kaliums als Kobaltinitrit.* Die quantitative *Best. des Kaliums als Kobaltinitrit* ist von verschiedenen Autoren als zweifelhaft hingestellt worden. Vf. prüft auf Grund eigener Erfahrungen die Bedingungen, unter denen eine absol. sichere Best. des K nach dieser Methode möglich ist. Von großer Wichtigkeit ist eine tropfenweise Zugabe des Reagens u. ein intensives Rühren der gesamten Flüssigkeitsmenge. Nach dem Ausfällen wird im Goochtiegel filtriert u. mit W., das mit Essigsäure angesäuert ist, gewaschen. Mit 95° warmem A. u. schließlich im Ofen bei 100—110° wird getrocknet. Der Fehler der Best. ist kleiner als 1%. Die Analyse des Nd. ergibt eine Zus. gemäß der Formel $NaK_2Co(NO_2)_6 \cdot H_2O$, falls er unter den vom Autor fixierten Bedingungen gefällt ist. Die Methode kann direkt zur Trennung des K vom Na verwandt werden, wenn dieses die K-Konz. nicht um mehr als das 15-fache übersteigt. (Anales soc. espanola Fis. Quim. **23**. 540—50. 1925. Sevilla.) Hantke.

R. Guérin, *Analyse des Handels-Magnesiums.* Bericht über das von der „Commission de standardisation des métaux et alliages légers" angenommene Unters.-Verf. (Ann. Chim. analyt. appl. [2] **8**. 34—40.) Jung.

A. Lassieur, *Über das Mitreißen des Magnesiums durch das Aluminium.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 117; C. **1925**. II. 2010.) Die Trennung des Al vom Mg geht ohne Schwierigkeiten quantitativ ohne einen Überschuß an Ammonsalzen, wenn nur dafür gesorgt wird, daß der Überschuß an NH_4OH nicht zu stark wird. Am besten wird in einer Lsg. der $p_H = 7$, entsprechend dem Blauumschlag von Bromthymolblau gearbeitet. Wird ein Überschuß an NH_4OH zum Fällen des Al verwandt, so muß Ammonsalz in beträchtlichen Mengen zugesetzt werden (10 g NH_4NO_3). (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 384—86.) Enszlin.

E. Dittler, *Zur Ermittlung des Chroms in Chromeisenstein.* Ein Vergleich der Titration mit Permanganat u. der mit Thiosulfat an 19 Chromitproben (Analysen ausgeführt mit **K. Benesch**; Tabelle im Original) ergab, daß der mit der alten Freseniusschen Zahl 0,3109 multiplizierte Fe-Titer die beste Übereinstimmung gibt. Für die

Analyse von *Chromeisenstein* ist mit dem theoret. Faktor 0,3105 oder mit 0,3109 zu arbeiten, wenn der Gehalt an Cr_2O_3 nicht mehr als 60—65% beträgt. In völliger Übereinstimmung damit ist eine Äußerung von Franke, Wien. Für Schiedsanalysen ist ausschließlich das jodometr. Verf. zu empfehlen. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 279. Wien, Univ.) Jung.

Organische Substanzen.

G. Chabot, *Volumetrische Bestimmung des Äthylalkohols.* Vf. oxydiert mit *Bichromat-Schwefelsäure* bei 80° u. titriert den nicht verbrauchten Überschuß an CrO_3 jodometr. Es werden Vorschriften zur Bereitung der Reagentien u. Maßflüssigkeiten gegeben. Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, die H_2SO_4 erst im Augenblick des Beginns einer Best. zur wss. Lsg. von $K_2Cr_2O_7$ zu geben. Für verschiedene alkoh. Fll. (*Biere* u. dgl.) sind Beispiele gegeben, wie man prakt. in den einzelnen Fällen zu verfahren hat. Die Resultate sind durchweg sehr befriedigend. (Bull. Soc. Chim. Belgique **34**. 328—37. 1925. Gent, Gärungs-Institut.) Horst.

Clive Newcomb, *Die Bestimmung von Alkohol und Äthylchlorid in Chloroform.* Vf. erörtert die Entfernung einiger Verunreinigungen aus Chlf. Alle Verss. wurden bei 27°, der Temp. des Laboratoriums, ausgeführt. W. entfernt man durch Behandeln des Chlf. mit trockenem K_2CO_3, A. durch Waschen mit W., wodurch C_2H_5Cl nur zum Teil entfernt wird. Zur Best. der D. des Chlf. wurde die Westphalsche Wage benutzt; der Grad der Änderungen der D. mit der Temp. u. dem Wassergehalte wird festgestellt. Der Unterschied der D. vor u. nach dem Waschen des Chlf. gibt ein Maß für den Gehalt an A. u. der Unterschied der D. zwischen dem gewaschenen Chlf. u. reinem, mit W. gesätt. Chlf. ein Maß für den Gehalt an C_2H_5Cl. Aceton wurde in keinem der untersuchten Chlf. des Handels gefunden. Entfernen läßt es sich, wenn vorhanden, auch durch Waschen mit W., aber nicht so schnell wie A. Äthylcarbonat wird durch Waschen nicht entfernt, ebenso wenig CCl_4. Die Einw. des Gehaltes an A. u. an C_2H_5Cl auf die D. des Chlf. wird festgestellt. Das ganze C_2H_5Cl wird unter gewissen Bedingungen durch Kochen des Chlf. mit KOH entfernt. Die D. reinen, trockenen Chlf. ist bei 0° nach Thorpe (Journ. Soc. Chem. Ind. **1880**. 196) 1,52637 u. nach Timmermanns (C. r. d. l'Acad. des sciences **174**. 365; C. **1922**. II. 725) 1,52635. Daraus berechnet sich nach Thorpe (l. c.) die $D.^{27}$ zu 1,4752 u. für feuchtes Chlf $D.^{27}$ zu 1,4747; diesen Wert benutzt Vf. für Chlf., feucht bei 27°. An einem Beispiele zeigt Vf. die prakt. Anwendung des Verf. (Analyst **51**. 19—30. Madras.) Rühle.

F. Mach und **F. Sindlinger**, *Die Bestimmung des Nicotins nach Ulex.* Vff. decken als Fehlerquellen bei der Best. des *Nicotins* nach Ulex (Chem.-Ztg. **35**. 121. [1911]) auf: 1. Die Ungenauigkeit der Titration großer Voll., insbesondere bei Anwendung von Lackmus, 2. Nicotinverluste, 3. die Mitbest. von NH_3, das teils ursprünglich vorhanden und teils bei der Dest. des Nicotins entsteht. Sie raten zu grundsätzlicher Ablehnung dieses Verf. (Ztschr. f. anal. Ch. **67**. 369—84. 1926.) Heim.

L. van Itallie und **A. J. Steenhauer**, *Mikrochemische Reaktionen zur Erkennung von p-Oxyphenyläthylamin (Tyramin) und β-Imidazolyläthylamin (Histamin).* Es werden folgende Rkk. angegeben. Für *Tyramin*: Mit Pikrinsäure schwachgelbe Nadeln u. Prismen, mit Platinchlorid schwach gelbe Prismen u. Platten. Beim Zusatz von Na_2S u. nachher Platinchlorid entstehen große, braun-violette Prismen, die zu Sternen vereint sind. Mit K-Wismutjodid u. wenig HCl entstehen große, gerade auslöschende Prismen von rot-oranger Farbe. Phosphorwolframsäure gibt anfänglich Tropfen, die allmählich in blumenkohlartige Warzen u. schließlich in rautenförmige Platten übergehen. Für *Histamin* folgende Rkk.: Mit Pikrinsäure schwach gelbe, zu Büscheln verzweigte Nadeln. Mit Platinchlorid gelbe, schief auslöschende Prismen. Mit NaJ u. Platinchlorid braunschwarze Prismen, die einzeln

auftreten. Mit Silicowolframsäure weißer Nd., der sich nach einiger Zeit in Prismen u. Ranken verwandelt. (Mikrochemie **3**. 65—67. 1925. Leiden, Univ.) Lasch.

Oscar L. Brady und **Gladys V. Elsmie**, *Die Anwendung von 2,4-Dinitrophenylhydrazin als Reagenz auf Aldehyde und Ketone.* Wie bereits bekannt, liefert das *2,4-Dinitrophenylhydrazin* mit Aldehyden u. Ketonen gut krystallisierende u. leicht zu reinigende Ndd. u. ist nach Ansicht der Vff. trotz seiner etwas langsamen Einw. u. geringen Löslichkeit in kaltem A. in vielen Fällen anderen Reagentien zur Abscheidung u. Charakterisierung von Aldehyden u. Ketonen überlegen. Zur Bereitung des Reagens werden 50 g *2,4-Dinitrochlorbenzol* in 750 ccm h. A. gel. u. 100 ccm 50%ig. Hydrazinhydrat in kleinen Anteilen hinzugefügt. Unter heftiger Rk. scheidet sich sofort das 2,4-Dinitrophenylhydrazin ab, wird nach dem Abkühlen mit k. A. u. W. gewaschen, an der Luft getrocknet u. aus viel A. umkrystallisiert. Zur Anwendung gelangt die Base entweder in alkoh. Lsg., wobei auf ihre relativ geringe Löslichkeit in diesem Lösungsm. Rücksicht zu nehmen ist, oder, falls die betreffenden Aldehyde u. Ketone wasserlöslich sind, als Chlorhydrat in 2-n. HCl. Die Abscheidung der Hydrazone erfolgt in wss. Lsg. sofort, in alkoh. nach 1-std. Kochen unter Rückfluß beim Abkühlen. Man reinigt durch Umkrystallisieren aus A. Außer den schon bekannten Verbb. führen die Vff. folgende neue an: *n-Propylaldehyd-2,4-dinitrophenylhydrazon*, $C_9H_{10}O_4N_4$, rötliche Nadeln, F. 155°. — *n-Butylaldehyd-2,4-dinitrophenylhydrazon*, $C_{10}H_{12}O_4N_4$, blaßorange Tafeln, F. 122°. — *i-Butylaldehyd-2,4-dinitrophenylhydrazon*, $C_{10}H_{12}O_4N_4$, orange Nadeln, F. 182°. — *i-Valeraldehyd-2,4-dinitrophenylhydrazon*, $C_{11}H_{14}O_4N_4$, orangerote Nadeln, F. 123°. — *n-Capronaldehyd-2,4-dinitrophenylhydrazon*, $C_{12}H_{16}O_4N_4$, orangegelbe Nadeln, F. 104°. — *n-Heptylaldehyd-2,4-dinitrophenylhydrazon*, $C_{13}H_{18}O_4N_4$, blaßorange Nadeln, F. 106°. — *n-Nonylaldehyd-2,4-dinitrophenylhydrazon*, $C_{15}H_{22}O_4N_4$, hellgelbe Tafeln, F. 96°. — *Methyläthylketon-2,4-dinitrophenylhydrazon*, $C_{10}H_{12}O_4N_4$, orange Nadeln, F. 115°. (Analyst **51**. 77—78. Univ. Coll., London.) Grunert.

René Dubrisay, *Anwendung der Capillarmessungen auf die Untersuchung von Fettsäuregemischen.* (Vgl. Bull. Soc. chim. de France [4] **37**. 996; C. **1925**. II. 2250.) Ist die Grenzflächenspannung an der Trennungsfläche Bzn. / alkal. Lsg. des Fettsäuregemisches einmal als Funktion der Zus. des Gemisches bestimmt, so kann man nun von der Grenzflächenspannung des zu untersuchenden Gemisches auf seine Zus. schließen. Beispiel für Gemische der *Stearin-* u. *Myristinsäure*. Während das 50%ig. Gemisch der beiden Säuren sonst ähnliche Eigenschaften hat, wie die *Palmitinsäure*, sind die Grenzflächenspannungen des Gemisches u. der Palmitinsäure ganz verschieden (0,64 bezw. 0,07 in willkürlichen Einheiten). Auf demselben Wege wird gezeigt, daß *Daturinsäure*, $C_{17}H_{34}O_2$, kein Gemisch der Palmitin- u. Stearinsäure darstellt. (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 1060—62. 1925.) Bikerman.

W. H. Dore, *Die Zusammensetzung des Pektins: eine vorläufige Mitteilung über die Bestimmung der Galakturonsäure in Pektin.* (Vgl. Ehrlich, Chem.-Ztg. **41**. 197; C. **1917**. I. 854.) Vf. benutzte die Eigenschaft der *Galakturonsäure*, beim Kochen mit HCl in *Furfurol* u. CO_2 zu zerfallen, zu ihrer quantitativen Best. im *Pektin*, indem er eine Modifikation der Lefèvre-Tollensschen Methode zur Ermittlung des gebildeten CO_2 anwandte. Der Gehalt an *Galakturonsäureanhydrid* schwankte bei den 5 verschiedenen Pektinproben, welche untersucht wurden, zwischen 39,66 u. 61,26%. Es wurde ferner versucht, diese Werte durch Best. des aus der Galakturonsäure entstandenen Furfurols zu kontrollieren. Dies konnte nicht ohne weiteres ausgeführt werden, da die im Pektin vorhandene *Arabinose* mit HCl ebenfalls Furfurol liefert. Nachdem die Arabinose durch Extrahieren mit 70%ig. A. entfernt worden war, wurde die aus dem Rückstand entstehende Furfurolmenge bestimmt. Die Resultate zeigten jedoch zu den ersten keine einfache Beziehung. Vf. versucht hierfür in Anlehnung an die von Nanji, Paton u. Ling (Journ. Soc. Chem. Ind. **44**. T. 253; C. **1925**. II. 394) vorgeschlagene Sechs-

ring-Strukturformel der Pektinkörper eine Erklärung zu geben. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 232—36. Berkeley, Kalifornien, Univ.) Winkelmann.

G. Denigès, *Krystallisationsanreize in der Mikrochemie und ihre Anwendung zur Erkennung gewisser Zucker und mehrwertiger Alkohole.* Das Verf. greift zurück auf Verss. Bourquelots (Soc. mycologique de France **7**. 208 [1891]), der die im Champignonsaft enthaltene Trehalose auf einem Präparierglas zur Krystallisation brachte, das vorher leicht mit einem Trehalosekrystall bestrichen war. — Bei sehr kleinen Substanzmengen ist es nötig, durch ein Tröpfchen Lösungsm. die durch Reibung oder Impfung erhaltenen, sehr unübersichtlichen Rohkrystalle zum Teil in Lsg. zu bringen. Nach dem Verdunsten dieses Lösungsm. werden sehr deutliche Krystalle erhalten. Bewährt haben sich für *Zucker* u. mehrwertige *Alkohole* Aceton, Eg. u. besonders ein Gemisch zu gleichen Teilen. — Für die Gewinnung der zur Impfung dienenden Mikrokrystalle gibt der Vf. eine detaillierte Anleitung. Substanzmengen von 0,1—0,2 mg lassen sich, in einem Wassertropfen von 3—4 mm ϕ gel. u. bis zur glasigen Konsistenz eingedunstet, nach Impfen mit dem gleichen Mikrokrystall u. zweimaliger Behandlung mit Lösungm. sehr schön krystallisiert erhalten. Die schönsten Krystalle gaben: *Sorbose*, *Fructose*, *Glucose* (letztere beiden zuletzt mit reinem Eg. behandelt), *Trehalose*, *Saccharose*, *Lactose*, *Erythrit*, *Perseit*, *Sorbit*, *Inosit* u. *Quercit*. Da absol. Isomorphie verschiedener Verbb. prakt. ausgeschlossen ist, bietet die Mikrokrystallerzeugung ein sehr sicheres Mittel zur Identifizierung minimalster Substanzmengen. (Bull. soc. pharm. Bordeaux **63**. 3—10. 1925.) Harms.

Lauri Paloheimo, *Die Verwendung der Säurehydrolyse zur Ligninbestimmung.* Vf. deckt durch genaue Unterss. eine Anzahl Fehlerquellen bei der Ligninbest. durch Säurehydrolyse auf. Die bisher gefundenen Zahlen waren durchweg zu hoch. Bei kürzerer Hydrolysenzeit tritt beim Verd. mit W. eine Kohlehydratfällung ein, bei längerer Hydrolysendauer koagulieren beim Verd. humusartige Substanzen, weshalb Vf. vor dem Verd. filtriert. Auch durch Adsorption von Kondensationsprodd. an die Ligninkorpuskeln können Fehler eintreten. Ferner kann schwer hydrolysierbares Protein dem Ligninrest beigemengt sein, was durch N-Best. festgelegt u. in Abzug gebracht werden muß. — So ergab eine Probe *Fichtenholz* 30% Ligninrest, nach Korrektur 25; *Kleeheu* früher 25%, nach Korrektur 7%; *Roggenstroh* früher 20, jetzt 3%. (Biochem. Ztschr. **165**. 463—64. 1925. Helsingfors, Inst. f. Haustierlehre d. Univ.) Lasch.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Ernst Mislowitzer und **Werner Schaefer**, *Die Elektrotitration in physiologischen Flüssigkeiten.* II. Mitt. *Die Bestimmung von Eisen.* (Vgl. Biochem. Ztschr. **159**. 77. 80; C. **1925**. II. 843.) Es werden Unterss. über die elektrometr. Best. von Eisen in einer Ferro-Ferrisalzlsg. mitgeteilt, wobei die Menge Ferroeisen mit Hilfe eines Oxydationsmittels (Bromat), die Menge Ferrieisen mit Hilfe eines Reduktionsmittels (Titantrichlorid) elektrometr. titriert wird. Der Potentialsprung ist jedesmal der Indicator für die Beendigung der Rk. Die Titration zerfällt in 3 Vorgänge. Zunächst wird durch Zugabe einer überschüssigen Menge Titantrichlorid alles Ferrieisen zu Ferroeisen reduziert, wobei die äquivalente Menge $TiCl_3$ in $TiCl_4$ übergeht. Dann wird durch Zufügen von Bromat zunächst das überschüssige $TiCl_3$ u. im Anschluß daran das zweiwertige Fe oxydiert. Auf diese Weise läßt sich die Summe des ursprünglich vorhandenen Ferro- u. Ferrieisens titrieren. — Eisen-Serummischungen werden am besten mit Zusatz von NH_3 verascht u. dann auf dieselbe Weise titriert. Ebenso werden Beststt. von Fe im Blut ausgeführt. (Biochem. Ztschr. **168**. 203—16.) Lasch.

Ernst Mislowitzer, *Die Elektrotitration in physiologischen Flüssigkeiten.* III. Mitt. *Eine neue Zuckerbestimmungsmethode.* (II. vgl. vorst. Ref.) Es wird eine neue Methode der Zuckerbest. mitgeteilt, die auf die elektrometr. Best. von Ferroeisen hinausläuft. Die *Glucose* wird in einer Lsg. von $CuSO_4$, NaOH u. zitronensaurem Na oxydiert. Das

gebildete Cu_2O wird durch Ferrieisen in salzsaurer Lsg. direkt — ohne Isolierung — oxydiert. Schließlich wird das entstandene Ferroeisen mit Hilfe von Bromat unter Verwendung des Potentialsprungs als Indicator titriert. Die Methode ist als Mikro- u. Halbmikromethode ausgearbeitet. (Biochem. Ztschr. **168**. 217—26. Berlin, Patholog. Inst. d. Univ. Charité.) Lasch.

L. van Itallie und **A. Harmsma**, *Auffindung und Bestimmung kleiner Mengen von Morphin in Gemischen.* Die Abscheidung des Morphins muß je nach den im betreffenden Gemisch noch vorhandenen Bestandteilen in geeigneter Weise erfolgen, wofür einige Beispiele gegeben werden. Für die Best. fanden Vff. am geeignetsten die Red. von Jodsäure u. Beurteilung der dabei auftretenden Färbung, die durch Zusatz von NH_3 verstärkt wird. Es wird folgendes Verf. empfohlen: Zu 10 ccm wss. neutraler oder schwach saurer Morphinlsg. werden 5 ccm 5%ig. wss. Jodsäurelsg. gegeben, nach 3 Min. mit ebenso behandelten u. ebenso lange stehenden Lsgg. bekannten Gehaltes verglichen. (Mededeelingen van het Rijks-Inst. voor pharmacotherapeutisch Onderzoek. **1925**. 52—54. Sep.) Spiegel.

M. Bridel und **C. Charaux**, *Biochemische Bestimmungsmethode für hydrolysable Glykoside in Pflanzen durch die Rhamnodiastase.* Hinweis auf die Brauchbarkeit der Rhamnodiastase für die Aufdeckung von Glukosiden in den verschiedensten Pflanzengattungen u. -teilen. (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 1167—68. 1925.) Opp.

Milton T. Hanke, *Die quantitative Bestimmung von Tyrosin und Histidin im Eiweiß. Eine Methode zur Bestimmung von Tyramin in eiweißhaltigen Mischungen.* Wenn Tyrosin mit Hg-Acetat unter geeigneten Bedingungen gekocht u. die entstandene klare Lsg. mit NaCl behandelt wird, entsteht eine Verb. von der Formel $C_9H_9O_3N \cdot Cl_2Hg_2$, der Vf. nach Bildungsart u. Verh. nebenst. Konst. zuschreibt. In dieser Form kann Tyrosin mehr oder weniger vollständig von den anderen bei der Eiweißhydrolyse gebildeten Aminosäuren getrennt werden. Der Nd. kann in verd. H_2SO_4 oder 20%ig. HCl gel., durch H_2S vom Hg befreit u. der Tyrosingehalt der Lsg. dann nach Hanke u. Koessler (Journ. Biol. Chem. **50**. 235. 271; C. **1922**. II. 609) bestimmt werden. Von den in kleinen Mengen mitgefällten anderen Aminosäuren würde nur Histidin diese Best. beeinflussen. Dieses wird deshalb zuvor mit Ag_2SO_4 u. $Ba(OH)_2$ gefällt u. nach Zerlegung der Ag-Verb. mit HCl in gleicher Weise bestimmt. Tyramin gibt mit Hg-Acetat einen ähnlichen Nd. wie Tyrosin. Es wird ein Verf. angegeben, zunächst Tyramin u. Histamin zusammen aus den Hydrolyseprodd. zu gewinnen, dann nach Fällung des Histamins als Ag-Salz das Tyramin als Hg-Verb. zu fällen u. zu bestimmen. (Journ. Biol. Chem. **66**. 475—88. 1925. Chicago, Otho S. A. Sprague Mem. Inst.; Univ. of Chicago.) Spiegel.

Milton T. Hanke, *Der Histidin- und Tyrosingehalt einer Anzahl von Eiweißstoffen.* Unterss. mittels der an anderer Stelle (vgl. vorst. Ref.) angegebenen Methode. Es wurden im Mittel folgende %-Gehalte an Histidin (Tyrosin) gefunden: *Gelatine* 0,53 (0,25), *Casein* 2,61 (4,5), krystallin. *Eieralbumin* 2,3 (2,35), *Kürbissamenglobulin* 2,26 (3,05), *Gliadin* 2,1 (2,35), *Hordein* 0,98 (2,43), *Zein* 1,25 (3,66), *Secalin* 1,23 (1,37), *Sativin* 0,74 (1,56), *Sorghumin* 0,51 (2,3), *Fibrin* vom Schaf 2,18 (3,3), vom Schwein 2,27 (3,45), vom Rind 2,05 (3,5). (Journ. Biol. Chem. **66**. 489—93. 1925. Chicago, Otho S. A. Sprague Mem. Inst.; Univ. of Chicago.) Spiegel.

M. Javillier, **P. Baude** und **Simonne Lévy-Lajeunesse**, *Über die physiologische Bestimmung des A-Faktors.* Die Methode beruht auf der Beobachtung, daß der Gehalt irgendeiner Substanz an Vitamin A am besten, u. auch, wie in den Einzelheiten ausgeführt, bis zu einem gewissen Grad quantitativ erkannt werden kann, wenn das Vers.-Tier (Testobjekt) in einem bestimmten Zustand der Avitaminose sich befindet. Die Tiere sind vitaminfrei zu ernähren, bis 10% des Maximalgewichts verloren

gegangen ist, dann erhalten sie in variierten Mengenverhältnissen die Substanz, in der Vitamin A vermutet bezw. deren Gehalt an Faktor A zu bestimmen ist; die Gewichtskurve gibt dann die nötigen Anhaltspunkte. Es wird an Hand der Verss. eine „Einheit" für die Menge des Faktors A vorgeschlagen. (Bull. Soc. Chim. Biol. **7**. 831—41. 1925. Inst. des recherch. agronomiques.) Oppenheimer.

Donald D. van Slyke, *Die Bestimmung von Gasen im Blut und in anderen Lösungen durch Vakuumextraktion und manometrische Messung.* III. *Gasometrische Bestimmung von Methämoglobin.* (II. vgl. Harington u. van Slyke, Journ. Biol. Chem. **61**. 575; C. **1924**. II. 2606.) Vf. benutzte das CO-Verf. von Nicloux u. Fontès (Bull. Soc. Chim. Biol. **6**. 728; C. **1925**. I. 396) unter Verwendung der Apparatur von van Slyke u. Neill. Statt CO konnte ohne merklichen Fehler das New Yorker Leuchtgas, ca. $^1/_3$ CO enthaltend, benutzt werden. (Journ. Biol. Chem. **66**. 409—14. 1925. New York, Rockefeller Inst. f. med. res.) Spiegel.

Anton R. Rose und **Fred Schattner**, *Die Verhinderung der Glykolyse in Blutproben. FNa* verhindert einige Tage die Glykolyse. Gleichzeitiger Zusatz von *Trichloräthylen, Monochlor-* oder *Monobrombenzol*, die allein nichts nützen, hemmen die Glykolyse etwa 10 Tage lang. Verminderung des Zuckers um 0,01% in den ersten 3 Tagen läßt sich auf keine Weise verhindern. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. **22**. 363—64. 1925; Ber. ges. Physiol. **32**. 582. 1925. Ref. Schmitz. Newark, N. J., Laborat. Prudential Insurance Co.) Oppenheimer.

B. Pohorecka-Lelesz, *Mikrobestimmung des Harnstoffs in 0,1 ccm Blut.* Zers. des Harnstoffs in den Untersuchungsfll. mit Urease u. Trocknung in einem Spezialapp. (nähere Angaben mit Zeichnung im Original). Die Spuren NH_3-N werden auf jodometr. Wege (vgl. vorst. Ref.) bestimmt. (Bull. Soc. Chim. Biol. **7**. 1085—88. 1925. Poznan, Lab. chim. physiol.) Oppenheimer.

R. C. Corley und **W. Denis**, *Die Bestimmung von Calcium in Geweben, Faeces und Milch.* Die Besonderheit der hier angegebenen Verff. besteht darin, daß der Aufschluß des Materials durch Erhitzen mit verd. NaOH unter Druck erfolgt. Bei Geweben werden 10 g fein zerriebenes Material u. 50 ccm $^1/_{10}$-n. NaOH auf 180° 2 Stdn. erhitzt, von Faeces 1 g, von Kuhmilch 1 ccm u. von Frauenmilch 5 ccm mit 50 ccm $^1/_{100}$-n. NaOH 1 Stde. auf 160°. Auch für *Knochen* kann das Verf. dienen. (Journ. Biol. Chem. **66**. 601—17. 1925. New Orleans, Tulane Univ.) Spiegel.

Henri Wunschendorff, *Das Enteiweißen organischer Flüssigkeiten mit Eisen.* Modifikation der Methode von Michaelis (Biochem. Ztschr. **59**. 166. [1914]). Nach scharfem Zentrifugieren werden 2 ccm der organ. Fl. (Serum, Plasma, Spinalfl.) abgenommen u. mit 20 ccm W. versetzt. Tropfenweise wird aus einer Bürette 15 ccm kolloidales Eisenhydrat (1:5) unter ständigem Schütteln zugelassen. In Ggw. von Hämoglobin kommt 0,1 g K_2SO_4, fein gepulvert hinzu. $^1/_4$ Stde. wird stehen gelassen. Durch ein kleines Filter wird filtriert, wobei die ersten Filtrate 4—5-mal zurückgeschüttet werden, bis sie farblos sind. 18 ccm werden dann in einem Kjeldahlkolben mit $CuSO_4$ usw. wie üblich weiterbehandelt u. NH_3 bestimmt. (Bull. Soc. Chim. Biol. **7**. 768—77. 1925. Alger. Lab. de Chim. biol.) Oppenheimer.

Henri Wunschendorff, *Indirekte Bestimmung der Proteine im Liquor cerebrospinalis und in andern eiweißhaltigen Flüssigkeiten nach Enteiweißung durch Eisen.* (Vgl. vorst. Ref.) Mit der üblichen, in Einzelheiten die kleinere Menge des Ausgangsmaterials berücksichtigend, N-Best. (Kjeldahl) wird 1. der Gesamt-N festgestellt, 2. im Filtrat des nach obiger Methode enteiweißten Materials der Nicht-Eiweiß-N. Wenn Harnstoff mit einer der bekannten Methoden bestimmt wurde, läßt sich (wie durch die Differenz 1 u. 2 die Eiweißmenge) durch Abzug von Harnstoff-N von Nichteiweiß-N auch der Rest-N berechnen. (Bull .Soc. Chim. Biol. **7**. 778—84. 1925. Alger. Lab. de chim. biol.) Oppenheimer.

Irvine McQuarrie und **A. T. Shohl**, *Eine colorimetrische Methode zur Bestimmung des p_H der Rückenmarksflüssigkeit.* Bei dem Verf. wird der Verlust von CO_2 verhindert u. die colorimetr. Best. bei 38° vorgenommen. Unter diesen Kautelen ergab sich für n. Rückenmarksfl. gleicher p_H-Wert wie für n. Blut, 7,35—7,40 ± 0,02. (Journ. Biol. Chem. **66**. 367—74. 1925. New Haven, Yale Univ. school of med.) Spiegel.

Paul Fleury und **Edmond Guinnebault**, *Die Ausscheidung der Phenyläthylbarbitursäure.* Nach längere Zeit fortgesetzter Phenyläthylbarbitursäureeinnahme läßt sich die Substanz im Harn nachweisen, doch bleibt die renale Ausscheidung stets hinter der Einnahme zurück. Methodik: Fällung des Harns mit neutralem Pb-Acetat; nach Ä.-Ausschüttelung wird die Gesamtmenge der Phenyläthylbarbitursäure durch $HgSO_4$ gefällt. Die Menge kann durch Differenzbest. des unl. gemachten Hg oder durch Behandlung des Nd. mit H_2S oder durch Zn in Ggw. von HCl u. Ä.-Ausschüttlung der wss. Phase bestimmt werden. (C. r. soc. de biologie **93**. 1508—10. 1925.) Opp.

I. M. Kolthoff, *Die Klärung von zuckerhaltigem Harn mit Kohle.* Es wird die Adsorption von Glucose an 8 verschiedenen Kohlesorten unter wechselnden Bedingungen untersucht u. gefunden, daß dieselbe sehr bedeutend sein kann. Wenn jedoch eine Fl. außerdem sehr stark adsorbierbare, gefärbte Substanzen enthält, so kann man die Lsgg. prakt. vollständig mit Kohle entfärben, ohne daß ein Zuckerverlust auftritt, weil die Glucose von der Oberfläche vrdrängt wird. Dies wird bei Entfärbung von Harn mit Kohle angewendet. Wenn man nicht mehr Kohle hinzufügt als zur Entfärbung eben nötig ist, so bleibt die Glucose quantitativ im Filtrat. (Biochem. Ztschr. **168**. 122—27. Utrecht, Reichsuniv.) Lasch.

Ryo Tsukasaki, *Ein Mikroverfahren zur Bestimmung der Milchsäure in Blut, Harn und Milch. (Einschließlich eines Mikroextraktionsapparates für Flüssigkeiten.)* Verf. soll sich von älteren Methoden (Meyerhof, Embden, Hirsch-Kaufmann) nicht unterscheiden. (Tohoku journ. of exp. med. **5**. 429—37; Ber. ges. Physiol. **32**. 583. 1925. Ref. Schmitz.) Oppenheimer.

C. S. Robinson, *Die Anwendung der Chinhydronelektrode zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration von Faeces.* Die Chinhydronelektrode wurde für diesen Zweck ebenso zuverlässig wie die H_2-Elektrode u. weit bequemer befunden. (Journ. Biol. Chem. **66**. 811—12. 1925. East Lansing, Michigan Agric. Exp. Station.) Spiegel.

Brandino, *Die Gefrierpunktsbestimmung der Organe, benutzt zur gerichtlichen Diagnose: Tod durch Trunkenheit.* Die Zunahme der molaren Konz. der Organe, besonders des Gehirns, nach dem Tode infolge A.-Wrkg., die sich von den Konzz.-Änderungen in n. Fällen unterscheidet, läßt mit Sicherheit noch 120 Stdn. nach dem Tode, auch wenn nur 3 g A. pro kg verabreicht wurden, die Diagnose auf A.-Wrkg. stellen (Kaninchenverss.). (Arch. di scienze biol. **7**. 210. 1925; Ber. ges. Physiol. **32**. 673. 1925. Ref. Laquer. Sassari, Istit. di mat. med.) Oppenheimer.

Emil Lenk, *Quantitative Bestimmung wasserlöslicher Exkrete von Wassertieren.* Mit Hilfe der Best. des elektr. Leitvermögens kann man den Gang der zeitlich ausgeschiedenen Prodd. bei Wassertieren verfolgen. Als Versuchstiere wurden Pfrillen (Plioxinus laevis) verwendet. — Gefütterte Fische scheiden erst viel, dann immer weniger Substanzen aus, wobei eine quantitative Best. ausgeschlossen ist. Die Ausscheidung beginnt etwa 2 Stdn. nach der Fütterung. Die Verss. wurden bei 10, 18 u. 25° durchgeführt. Je höher die Temp., desto reger ist der Stoffwechsel, doch stimmt die *RGT*-Regel nicht. Es handelt sich um reine, physikal. verlaufende Diffusionsvorgänge. Der Temp.-Koeffizient schwankt zwischen 1—1,4 u. ist bei höherer Temp. etwas höher als bei niedrigerer. (Biochem. Ztschr. **168**. 61—68. Biolog. Station Lunz, Niederösterreich.) Lasch.

Carl R. Fellers und **Ray W. Clough**, *Indol- und Skatolbestimmungen in Bakterienkulturen.* Nährböden (mit W. verd.) werden der W.-Dampfdest. unterworfen. Destillat mit Ä. ausgeschüttelt, nachdem vorher mit konz. HCl angesäuert wurde; der

Ä.-Extrakt mit NaOH, dann mit HCl gewaschen. Ä. wird verdampft u. die wss. Lsg. auf Indol (mit Dimethylaminobenzaldehyd) u. Skatol (mit Dimethylanilin) geprüft. (Journ. of bacteriol. **10**. 105—33. 1925; Ber. ges. Physiol. **32**. 646—47. 1925. Ref. Bregmann. Washington, Nat. canners assoc. Seattle.) Oppenheimer.

A. Kircher und **F. v. Ruppert**, *Zu dem Aufsatz von Dr. Alfred Hirsch* (vgl. Hirsch, S. 190): *Über ein wertvolles Reagens zur Erkennung nicht einwandfreien Neosalvarsans.* Vff. zeigen durch eine Reihe von Verss., daß *Strontiuran* zum Nachweis von nicht einwandfreiem anoxydiertem *Neosalvarsan* unbrauchbar ist u. daher als Reagens abzulehnen sei. (Pharm. Ztg. **71**. 264—65. 1925. Höchst a. M.) Rojahn.

Clément Genot, *Einige Versuche zur Identifizierung des Hedonals.* Vf. bespricht Löslichkeitsverhältnisse, Eigenschaften, Anwendung, Krystallbilder aus verschiedenen Lösungsmm. u. die chem. Rkk. des Hedonals. (Journ. Pharm. de Belgique **8**. 131 bis 35.) Rojahn.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

—, *Ununterbrochene Filtration von leichten Destillaten.* Beschreibung u. Abbildung eines App. (Chem. Metallurg. Engineering **33**. 113.) Enszlin.

Leo Stein, *Baumwollfiltertücher und ihre Anwendung, Theorie und Praxis.* (Chem.-Ztg. **50**. 97—98. 110. 125—27. — C. **1926**. I. 1245.) Jung.

—, *Herstellung und Anwendung eines neuen mineralischen Adsorptionsmittels.* Es wird die Herst. u. Reinigung des nicht näher beschriebenen Adsorbens „*Filtrol*" beschrieben, welches sich mit Vorteil zur Entfärbung von mineralischen, animalischen u. pflanzlichen Ölen verwenden läßt. (Chem. Metallurg. Engineering **33**. 99 bis 101.) Enszlin.

Rudolf Koetschau, *Über neuere Fortschritte der Adsorptionstechnik.* Angabe techn. wichtiger Werte für das *Silicagel* der Maschinenfabrik Fr. Herrmann G. m. b. H.: H_2O-Gehalt 3—4%. Korngröße 1—2 mm. Schüttgewicht bei 2 mm Korngröße ~ 0,4 kg/Ltr. Spez. Wärme 0,25. Wärmebedarf zur Regenerierung 160000 WE für 100 kg Gel. Ferner beschreibt Vf. Gewinnung u. Eigenschaften der Terrana-*Bleicherden* der Sirius-Werke A.-G. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 210—13. 1926.) Heimann.

Air Reduction Co., Inc., New York, übert. von: **Claude C. van Nuys**, Cranford und **Walter Wilkinson**, Jersey City, *Trennung von Gasgemischen.* Man komprimiert, kühlt u. läßt die Gasgemische teilweise expandieren. Die expandierten Gase werden bei einem höheren als dem anfänglich verwendeten Druck verflüssigt u. die erhaltenen Fll. rektifiziert. (**A. P. 1 571 461** vom 24/6. 1921, ausg. 2/2. 1926.) Kausch.

Adolf Steinbrückner, Maschinenbau-Anstalt und Dampfkesselfabrik, Akt.-Ges. Darmstadt vorm. Venuleth & Ellenberger und Göhrig & Leuchs, Darmstadt, *Dichtungen für Trommelöfen* mittels eines in einem Steg geführten Dichtungsringes, dad. gek., daß der Dichtungsring aus mehreren Ringscheiben besteht, die sich bei schlingernder Bewegung der Trommel stufenartig verschieben u. dadurch eine dauernde Abdichtung bewirken. (**D. R. P. 424 448** K. 82a vom 6/4. 1924, aus. 25/1. 1926.) Oe.

Norman Edward Siderfin, William Vivian Shannan und **The Gas Light & Coke Company**, London, *Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von kleinen, nicht aneinander haftenden Krystallen aus Lösungen.* (**E. P. 211 556** vom 18/11. 1922, ausg. 20/3. 1924. — C. **1924**. II. 2072 [F. P. 573016]. **1926**. I. 1250 [D. R. P. 422320].) Sch.

A. Schmalenbach, Essen, *Destillieren.* Um zwei Bestandteile eines Flüssigkeitsgemisches (Bzl. u. W.) voneinander zu trennen, werden die durch Dest. der Fl. im hohen Vakuum getrennt erhaltenen Dämpfe kondensiert u. das Destillat nochmals

dest. u. rektifiziert in einem niedrigerem Vakuum. (**E. P. 244 736** vom 23/11. 1925, Auszug veröff. 10/2. 1926. Prior. 22/12. 1924.) Kausch.

Clarence V. Steinhart, Westfield, N. J., *Masse mit niedrigem Erstarrungspunkt*, bestehend aus einem Erdalkalichlorid ($CaCl_2$), einem Alkalisalz (Borax) u. Glycerin. (**Can. P. 250 258** vom 8/5. 1924, ausg. 2/6. 1925.) Kausch.

Ernest Joseph Lush, London, *Metallkatalysatoren in Pulverform*. (**N. P. 39 853** vom 6/8. 1923, ausg. 6/10. 1924. E. Priorr. 20/10. 1922 u. 9/2. 1923. — C. **1924**. II. 1380 [Technical Research Works Ltd. u. E. J. Lush].) Kausch.

Ammonia Casale S. A., Rom, *Katalysatoren für die Ammoniaksynthese*. (**N. P. 39 516** vom 21/6. 1922, ausg. 18/8. 1924. — C. **1925**. I. 1002 [Oe. P. 97 665].) Kühling.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Louis Desvergnes, *Analyse von ligurischem Tongeschirr aus dem alten gallischen „oppidum vindalium" (Vaucluse)*. Vf. teilt die Analyse von 2 ligur. Tongeschirren mit. (Ann. Chim. analyt. appl. [2] **8**. 40—41.) Jung.

W. K. Lewis und **A. H. Radasch**, *Messung des Wirkungsgrades eines Ofens*. Berechnung der Wirkung eines Kalkofens aus der Zus. der Kohle u. den Analysen der Gase. Es ist daraus zu ersehen, daß das System Eldred-Dougherhy mit wiederholter Zirkulation der Abgase nicht durch geringeren Kohlenverbrauch, sondern durch die bessere Qualität u. die größere Gleichmäßigkeit des gebrannten Kalkes vorteilhafter arbeitet. (Chem. Metallurg. Engineering **33**. 76—78. New York, State School of Ceramics.) Enszlin.

G. Agde und **P. Assmann**, *Beiträge zur Kenntnis der Herstellung von hydraulischen Bindemitteln aus Kupferschlacken*. Vff. beschreiben Verss. zur Herst. von *Zement* aus den Schlacken der Aufarbeitung von Altkupferlegierungen. Durch einen oxydierenden Sinterungsbrand gelingt die Herst. eines *Erzzementes*. Es lassen sich Prodd. gewinnen mit Festigkeiten über der Norm, die zum Teil schon nach 3 Tagen erreicht sind (Übersichtstabelle über 43 Prodd. im Original). Das CuO wirkt nicht nachteilig. Die Phosphate können auf die Festigkeit nachteilig wirken, wenn ihr Gehalt 0,6% P_2O_5 im fertigen Zement übersteigt. Portlandzement mit mehr als 0,6% P_2O_5 zeigt Treiberscheinungen im Gegensatz zu Erzzement. Durch Zusatz von 3% Gips läßt sich der Beginn des Abbindens hinausschieben, die gesamte Abbindezeit aber verkürzen. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 271—76. Darmstadt, Techn. Hochsch.) Jung.

F. Strumpf, *Betriebsmethode zur schnellen Bestimmung von Kieselsäure und Kalk im Rohmehl des Hochofenzementes*. Bei der Best. von SiO_2 u. *CaO* im Zementrohmehl werden Fe_2O_3 u. Al_2O_3 vor der Fällung des Ca mit Ammoniumoxalat nicht entfernt, sondern in essigsaurer Lsg. in Phosphate übergeführt. Die Fällung von Ca als Oxalat geschieht ebenfalls in essigsaurer Lsg. (Ztschr f. angew. Ch. **39**. 278—79. Bremen.) Ju.

Travers und **de Goloubinoff**, *Beitrag zur Untersuchung der Silicasteine. Dilatometrische Analyse. Prüfung des Rohstoffes*. (Fortsetzung von S. 2040.) Zur Best. der Bestandteile von Silicasteinen wird das dilatometr. Verf. angewendet, das es ermöglicht, die amorphe Kieselsäure zum Ausdruck zu bringen. Dann werden die sich auf den Rohstoff beziehenden Verss. besprochen: bei der chem. Unters. sind vor allem die Flußmittel festzustellen, nämlich die Alkalien u. Eisenoxyd, während man mit Hilfe des Polarisationsmikroskopes die Verunreinigungen im Rohstoff beobachten kann. Eine unregelmäßige Verteilung bedingt eine zweckdienliche Vermahlung des Gesteines im Verlauf des Fabrikationsvorganges. Eine der wichtigsten Unterss. ist die der Dilatation; doch wird an Stelle der Messung des Wachsens nach dem Brennen entsprechend dem Vorschlag von Wernicke eine dilatometr. Analyse der Bestandteile nach dem Brennen für geeigneter gehalten. (Rev. de Métallurgie **23**. 100 bis 117.) Kalpers.

Chemische Werke vorm. Auergesellschaft m. b. H., Kommanditges., Berlin, übert. von: **Fritz Sommer**, Berlin-Charlottenburg, und **Max Groth**, Berlin-Oranienburg, *Emaillen und Glasuren.* (**A. P. 1564907** vom 17/5. 1923, ausg. 8/12. 1925. — C. **1924**. I. 2630 [D. R. P. 392213].) Kühling.

Abrasive Co. übert. von: **Clarence J. Brockbank**, Philadelphia, V. St. A., *Schleifmittel.* Al_2O_3 enthaltende Erze, vorzugsweise Bauxit, werden unter Zusatz von Kohlenmengen, welche die zur Red. des vorhandenen Fe_2O_3, TiO_2 u. SiO_2 erforderlichen übersteigen, von H_3BO_3 u. gegebenenfalls Abfalleisen geschmolzen. Das erschmolzene Erzeugnis wird gemahlen, gesiebt u. magnet. geschieden. Das Schleifmittel enthält weniger metall. Beimengungen als die ohne Mitverwendung von H_3BO_3 erschmolzenen u. ist deshalb bröckliger als diese. (**A. P. 1568873** vom 17/9. 1920, ausg. 5/1. 1926.) Kühling.

Eugene Charles Buck, New York, *Gegen Flußsäure u. dgl. beständige Gläser.* Die Gläser enthalten im wesentlichen HPO_3, Al_2O_3 u. CaO oder MgO; die Menge des CaO bezw. MgO ist wesentlich größer als die des Al_2O_3. Die Erzeugnisse werden durch Zusammenschmelzen von $CaH_4(PO_4)_2$, $AlPO_4$ u. gegebenenfalls P_2O_5 oder HPO_3 erhalten. Vorhandene SiO_2 wird durch Zusatz von Fluoriden, wie AlF_3, CaF_2 oder Kryolith oder durch überschüssige HPO_3 unschädlich gemacht. (**A. P. 1570202** vom 26/2. 1924, ausg. 19/1. 1926.) Kühling.

Westinghouse Lamp Co., übert. von: **James Bryant Whitmore** und **John Ebling Ferguson**, Bloomfield, V. St. A., *Überziehen von Glas.* (**Can. P. 249151** vom 4/6. 1924, ausg. 28/4. 1925. — C. **1926**. I. 766.) Kühling.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Quarzglas.* (**F. P. 30057** vom 23/1. 1925, ausg. 26/1. 1926. A. Prior. 25/1. 1924. — C. **1925**. I. 2510 [E. P. 228191].) Kühling.

Ohio Brass Co., Mansfield, übert. von: **Arthur O. Austin**, Barberton, V. St. A., *Keramische Erzeugnisse.* Bei der Herst. von aus Ton u. Füllstoffen, wie Feldspat, Kreide u. dgl. bestehenden MM. werden die Füllstoffe durch trockenes Absieben, der Ton nach Aufschlemmen mittels W. u. Sieben o. dgl. der Mischung von gröberen Teilchen befreit. Hierauf werden die Erzeugnisse sorgfältig gemischt u. in üblicher Weise verarbeitet. Das Verf. ist besonders von Wichtigkeit, wenn es sich um die Herst. von elektr. Isolatoren für hohe Spannungen handelt, deren Wirksamkeit durch ungleichmäßige Zus. beeinträchtigt wird. (**A. P. 1569251** vom 1/3. 1923, ausg. 12/1. 1926.) Kühling.

Evans Lime Putty Co., Kansas City, Miss., übert. von: **David A. Evans**, Kansas City, *Löschen von Kalk.* Man läßt die gelöschte Kalkmasse, die überschüssiges H_2O enthält, absitzen, bis das W. die ganze M. vollkommen gesätt., worauf man das W. vom Boden der M. aus abzieht. (**A. P. 1566587** vom 1/12. 1924, ausg. 22/12. 1925.) Kausch.

K. P. Billner, Stockholm, *Bindemittel.* Portland- oder anderer Zement wird mit geringen Mengen (0,3—2%) gepulvertem Al oder Zn oder einer Mischung von beiden u. gegebenenfalls CaO vermengt. (**E. P. 244963** vom 11/3. 1925, ausg. 21/1. 1926.) Kühling.

O. Simon, Berlin-Lankwitz, *Wasserdichter Zement und Mörtel.* Die wasserdicht zu machenden Stoffe werden vor, während oder nach dem Mahlen mit einem feiner als Portlandzement gemahlenen Stoff, z. B. Asche, bituminösem Gestein, Gips, Kieselgur, Kohle oder Pyrolusit vermischt. Die Wrkg. wird verstärkt durch Mitverwendung von Alkalien, $CaCl_2$, $MgCl_2$, Säuren, bituminösen Stoffen, Zellstoffablauge oder mittels durchgeleiteter elektrischer Ströme. (**E. P. 244603** vom 22/1. 1925, ausg. 14/1. 1925.) Kühling.

W. J. S. Dufton, **T. Obank**, **W. J. Obank** und **L. S. Obank** (in Firma: **Dufbank Tile Co.**), Bradford, *Zementmischungen.* Gegebenenfalls Füllmittel, wie

Magnesit, Glaspulver, Sand o. dgl. enthaltender Zement wird mit Casein, Albumin oder Protein, mit Ton, Ölen, Fetten u. dgl., welche Fettsäuren, besonders *Sebacinsäure* enthalten, u. gegebenenfalls Schwefel gemischt. (**E. P. 244973** vom 27/3. 1925, ausg. 21/1. 1926.) Kühling.

James Thomas, Montrose, V. St. A., *Künstliche Steine.* Breiige, gegebenenfalls gefärbte Mischungen von „Keenes Zement" u. W. werden in eine Form gegossen, mittels trockenen gefärbten Zementes Aderungen erzeugt u. der M. durch Einführung von stückenförmigen Zement ein gesteinsartiges Aussehen gegeben. Mehrere solcher Schichten werden übereinander angeordnet. (**A. P. 1 570 538** vom 24/3. 1925, ausg. 19/1. 1926.) Kühling.

Andrew Knutson, Saskatoon, V. St. A., *Kunststeine.* Die Kunststeine werden erzeugt aus MgO, Asbestpulver, Asche, W. u. $MgCl_2$. (**Can. P. 252 084** vom 16/5. 1925, ausg. 28/7. 1925.) Kühling.

Société d'Étude des Agglomérés, Paris, übert. von: **Frédéric Charles Fridtjof Le Coultre**, *Feuerfeste Massen.* (**A. P. 1 565 472** vom 9/10. 1924, ausg. 15/12. 1925. — C. **1925**. I. 888.) Kühling.

Metal & Thermit Corp., Chrome, übert. von: **Simon J. Lubowsky**, Jersey City, V. St. A., *Feuerfeste Gegenstände.* (**A. P. 1 567 445** vom 18/12. 1922, ausg. 29/12. 1925. — C. **1925**. I. 1788 [F. P. 576 489].) Kühling.

Celite Co., Los Angeles, übert. von: **Webb T. Irvin**, Lompoi, V. St. A., *Wärmeschutzmassen.* Kieselgur, ein Erdalkali, besonders CaO u. Asbest, werden unter Zuführung von W. u. Dampf gut gemischt, geformt, gepreßt u. getrocknet. (**A. P. 1 569 755** vom 24/12. 1924, ausg. 12/1. 1926.) Kühling.

Chicago Crucible Co., übert. von: **Adolph F. Hottinger**, Chicago, V. St. A., *Feuerfeste Gegenstände.* Hitzebeständige Stoffe werden mit l. Silicaten gemischt, die Mischungen geformt, durch Erhitzen entwässert, mit weiteren Mengen l. Silicats bestrichen u. bis zum Schmelzen des letzteren erhitzt, wobei sich eine Glasur bildet. (**Can. P. 247 522** vom 12/5. 1923, ausg. 10/3. 1925.) Kühling.

Corning Glass Works, übert. von: **Jesse T. Littleton**, Corning, V. St. A., *Feuerfeste Erzeugnisse.* Ein in der Hitze nicht zersetzlicher u. nicht flüchtiger Stoff wird geschmolzen, die geschmolzene M. geformt u. mit ungeschmolzenem gekörntem Stoff von ungefähr gleicher Zus. gemischt. (**Can. P. 247 523** vom 26/5. 1924, ausg. 10/3. 1925.) Kühling.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges., Berlin, *Feuerfeste Massen.* Reines ZrO_2 wird mit bis zu 5% eines Erdalkalioxydes gemischt u. die Mischung entweder unmittelbar bei Tempp. von 1800—2000° gebrannt oder zunächst bei etwa 1300° gesintert u. dann bei höherer Temp. gebrannt. (**E. P. 245 101** vom 16/12. 1925. Auszug veröff. 17/2. 1926. Prior. 24/12. 1924.) Kühling.

George Sylvin Loy, Seine, Frankreich, *Feuerfeste Stoffe.* Man vermischt pulverisierte Kohlenasche mit einer etwa 30% Al enthaltenden Tonerde; das Pulver wird dann mit Ton vermischt, geformt u. gebrannt. (**F. P. 598 387** vom 2/9. 1924, ausg. 15/12. 1925.) Franz.

J. W. Hand und **F. H. Ebner**, London, *Fußböden.* Über einer aus Holzmehl u. MgO bestehenden Schicht wird eine dünne Schicht angeordnet, welche aus Ton, MgO u. $MgCl_2$-Lsg. besteht. (**E. P. 244 556** vom 23/10. 1924, ausg. 14/1. 1926.) Kühl.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

E. Blanck und **F. Alten**, *Über „Surophosphat" oder „Dasadünger".* In den Gefäßverss. der Vff. war das Düngemittel ohne jede Wrkg. (Journ. f. Landw. **74**. 39—49.) Trénel.

E. Blanck und **A. Hahne**, *Untersuchungen und Versuche mit Kalksalpeter der Badischen Anilin- und Sodafabrik.* Bzgl. der N-Wrkg. erwies sich der Kalksalpeter

dem $NaNO_3$ gleichwertig, bzgl. seiner Wrkg. auf die Verschlechterung der Bodenstruktur ist er letzterem vorzuziehen. (Journ. f. Landw. **74**. 51—64.) Trénel.

Ch. Brioux und **J. Pien**, *Vergleich der befruchtenden Wirkung von verschiedenen Stickstoffarten, welche in den neuen harnstoffartigen Stickstoffdüngern, den Derivaten des Cyanamids, vorkommen.* 400 g Pflanzenerde wurden mit 0,33 g N_2 in verschiedenen Formen versetzt. Nach 50 Tagen betrug der Gehalt an N_2 als Nitrat: ohne Düngung 0,071 g, mit $(NH_4)_2SO_4$ 0,257 g, mit *Guanylharnstoffsulfat* 0,065 g, mit *Dicyandiamid* 0,006 g. Außerdem wurden Versuchskulturen mit Mais u. weißem Senf mit den verschiedenen Düngern angepflanzt, aus denen sich ebenfalls der geringe Wert des als Dicyandiamid u. Guanylharnstoff gebundenen N_2 ergibt. Es werden aufgenommen von $NaNO_3$ 70,3%, von $(NH_4)SO_4$ 68%, von *Cyanamid* 64,6%, von Harnstoff 63,1%, von Phosphat + *Harnstoffnitrat* 64,0%, von *Guanylharnstoffsulfat* 13,2% u. von *Dicyandiamid* 6% des zur Düngung verwandten N_2. Es muß also bei der Herst. der Düngemittel aus Cyanamid darauf gesehen werden, daß diese Stoffe sich nicht bilden. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 410—12.) Enszlin.

Walther Herzog, *Die neuere Entwicklung der Schädlingsbekämpfung mittels Blausäure.* Vf. beschreibt die Vergasung mit „Zyklon *B*" der „Deutschen Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung", Kieselgur mit HCN u. Chlorameisensäureestern als Warnungsstoff getränkt. (Österr. Chem.-Ztg. **29**. 27—28. Wien.) Jung.

Alex Wendler, Charlottenburg, *Erhöhung des Bodenertrages an Pflanzen und Früchten*, dad. gek., daß der Boden mit wetterbeständigem, wasserdichtem Bodenbelag, wie Papierbahnen oder Papierflächen u. ähnlichem, bedeckt wird, die Stromleiter enthalten. — Durch die Leiter wird Strom geführt. Die gemeinschaftliche Anwendung der Elektrizität u. des Bedeckens des Bodens mit die Verdunstung des W. verhindernden Belägen soll die Erträge beträchtlich steigern. (**D. R. P. 424 767** Kl. 45 l vom 23/4. 1925, ausg. 2/2. 1926.) Kühling.

Rudolf Maag, Dielsdorf, Schweiz, *Pflanzenschutzmittel.* Pasten von Bleiarseniat werden mit Seife, Casein, Sulfitzellstoffpech u. dgl. vermischt. Die Zusätze verhindern die Entmischung der beim Verdünnen mit W. entstehenden Aufschwemmungen. (**Schwz. P. 106 494** vom 12/10. 1923, ausg. 1/9. 1924.) Kühling.

Hugo Wertheim, Wien, *Bakterielle Schädlingsvertilgungsmittel mit erhöhter Wirksamkeit.* Den Mitteln, z. B. Nährlsgg. von Mäuse- oder Rattentyphusbakterien werden pulverförmige, aber scharfkantige Füllmittel, z. B. Kieselgur, beigemischt, welche die inneren Schleimhäute der (tier.) Schädlinge beschädigen. (**Oe. P. 100 223** vom 17/4. 1924, ausg. 25/6. 1925.) Kühling.

Barberis & Seglie, Turin, *Bekämpfung von Pflanzenschädlingen, besonders Phylloxera.* Gegebenenfalls in üblicher Weise von Phenolen befreites schweres Teeröl wird mit Schwefel u. Seifen, vorzugsweise Schmierseifen vermischt. Das Mittel wird in wss. Suspension oder im Gemenge mit inerten festen Stoffen u. Düngemitteln benutzt. (**Schwz. P. 106 489** vom 20/7. 1923, ausg. 16/8. 1924, **F. P. 568 994** vom 24/7. 1923, ausg. 4/4. 1924. Ital. Prior. 5/8. 1922, **Schwz. P. 106 490** vom 20/7. 1923, ausg. 16/8. 1924 u. **F. P. 568 995** vom 24/7. 1923, ausg. 4/4. 1924. It. Prior. 12/10. 1922.) Kühling.

Rudolf Maag, Dielsdorf, Schweiz, *Ungeziefervertilgung.* p-Dichlorbenzol wird in den zu entwesenden Räumen verstäubt. (**Schwz. P. 106 493** vom 12/10. 1923, ausg. 16/8. 1924.) Kühling.

Rudolf Maag, Dielsdorf, Schweiz, *Mittel zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen.* CS_2 wird mittels Petrolseifen oder Lsgg. der Alkaliseifen der Sulfosäuren vegetabil. Öle, besonders des Rizinusöls, in Emulsion gebracht. Zweckmäßig wird den Lsgg. noch Phenol, p-Dichlorbenzol u. dgl. zugesetzt. (**Schwz. P. 106 495** vom 12/10. 1923, ausg. 1/9. 1924.) Kühling.

Walter Ilisch, Quakenbrück, Prov. Hannover, *Bekämpfung von Pflanzenschädlingen.* Den zu schützenden Pflanzen werden durch die Wurzeln l. Bestandteile anderer Pflanzen zugeführt, welche von den zu bekämpfenden Schädlingen nicht befallen werden. Geeignet sind Säfte oder Auszüge der Tomate, des Rhabarbers, Tabak, von Papaver, Digitalis, Delphinium usw. Den Fll. können geeignete Chemikalien zugesetzt werden. (**Schwz. P. 109 831** vom 26/3. 1924, ausg. 16/4. 1925. D. Prior. 4/4. 1923.) KÜHLING.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Anton Apold und **Hans Fleissner**, *Über das Rösten und Brennen von Erzen, Kalkstein u. dergl.* Das beschriebene Verf. beruht darauf, daß das Rösten oder Brennen durch Überleiten von h. Gasen ausgeführt wird. (Chem.-Ztg. **50**. 156—57.) JUNG.

A. M'Cance, *Reaktionsgleichgewichte bei der Eisengewinnung.* Es werden die Gleichgewichte bei der Red. durch CO besprochen, u. die Kurven wiedergegeben, die das Gleichgewicht zwischen Fe u. Kohlenstoffoxyden veranschaulichen: $FeO + CO = Fe + CO_2$, $Fe_3O_4 + CO = 3FeO + CO_2$ und unter 503° $Fe_3O_4 + 4CO = 3Fe + 4CO_2$. Weiter wird die Red. durch H_2 behandelt: $FeO + H_2 = Fe + H_2O$, $Fe_3O_4 + H_2 = 3FeO + H_2O$ u. unter 503° $Fe_3O_4 + 4H_2 = 3Fe + 4H_2O$, die Dissoziation der Eisenoxyde: $^1/_2Fe_3O_4 = {}^3/_2Fe + O_2$; $2Fe_3O_4 = 6FeO + O_2$, die Red. der Eisenoxyde durch C: $2CO = CO_2 + C$, $FeO + C = Fe + CO$, $2FeO + C = 2Fe + CO_2$ (das entstandene Gasgemisch erreicht bei 710° den Druck von 1 at) u. entsprechend $Fe_3O_4 + 4C = 3Fe + 3CO$, $Fe_2O_3 + 3C = 2Fe + 3CO$. Einen breiteren Raum nimmt die Desoxydation von fl. Stahl ein. Zuerst wird unabhängig von ROSENHAIN u. HANSON die Löslichkeit von Eisenoxyd in festem Fe bei etwa 1200° u. dementsprechend auch in fl. Fe bewiesen. Fe, das mit FeO bei 1500° gesättigt ist, u. dem soviel Mn zugesetzt wird, daß 0,5% Mn in der Mischung bleibt, wird bis zu 81,7% desoxydiert. Es ist nicht möglich, durch größeren Zusatz von Mn sämtliches FeO restlos zu entfernen. Ähnlich wird die reduzierende Wrkg. des Si behandelt. Dann wird die theoret. ermittelte relative Desoxydationswrkg. von Mn u. Si mit den prakt. Ergebnissen verglichen u. die rund 5-fache Mn-Menge im Vergleich zur 1-fachen Si-Menge einwandfrei festgelegt. Aber auch durch Si-Zusatz ist es nicht möglich, den restlichen O_2-Gehalt von 0,04—0,05% des oxydierten Fe noch weiter zu erniedrigen. Am wirksamsten ist Al, es braucht nur in geringen Mengen zugesetzt zu werden, um große Wrkgg. zu erzeugen. Eine Zahl für relative Desoxydationswrkg. kann nicht genau angegeben werden, die Wrkg. ist bei 1600° etwa 1000° stärker als bei Mn. — Der Einfluß der Desoxydationsmittel auf Gase wurde auch einer Unters. unterzogen. Es kann angenommen werden, daß Al, Si u. Mn bei Tempp. der Stahlgewinnung CO_2 reduzieren, aber nur Al reduziert CO merkbar. Si u. Mn reduzieren nur einen sehr kleinen Teil dieses im Fe gelösten Gases u. dieser geringe Betrag wird mit steigender Temp. noch kleiner. Entsprechend der geringen Konz. der Gase geht die Rk. langsam vor sich u. gebraucht längere Zeit bis zur Vollendung. Es sind Gründe zur Annahme vorhanden, daß CO_2 bedeutend weniger l. im Fe als CO ist u. daß CO_2 letzten Endes die Ursache der Blasen im Fe ist. Zum Schluß wird die Red. von SiO_2 in den sauren Schlacken u. die B. der Einschlüsse besprochen. (Trans. Faraday Soc. **21**. 176 bis 201. 1925.) WILKE.

Peter M. Macnair, *Schlackenreaktionen.* Es werden die Rkk. zwischen Schlacke u. Futter in dieser Arbeit behandelt. Die dabei angegebene Viscosität der Schlacken ist nicht das Ergebnis genauester Unterss., sondern soll nur einen ungefähren Anhalt geben. Im sauren Prozeß absorbiert die Schlacke SiO_2 oder ändert sich ähnlich in der Zus. durch Red. von FeO. Bei einem Gehalt von 60% SiO_2 ist die Schlacke bei den üblichen Ofentempp. sehr viscos, u. zwar wird sie bei über 40% SiO_2, wenn sie Fe-haltig ist, stärker viscos als der SiO_2-Gehalt steigt. Dadurch wird die Schlacke reaktionsträge. Wird Fe-Erz in diesem Falle zugesetzt, so geht FeO in die Schlacke,

vermindert den SiO_2-Gehalt durch Verdünnung, die Schlacke wird dünnfl., die Rkk. beginnen von neuem bis sie wieder zum Stillstand kommen. Beim sauren Siemens-Martin-Prozeß hat bei dickfl. Schlacken von rund 58—62% SiO_2 der Gehalt an CaO, FeO u. MnO keinen Einfluß mehr. Im bas. Prozeß wird die Schlacke inakt. bei etwa 60% CaO, 40% SiO_2, wenig FeO u. bei 1600°, während bei steigenden Beträgen von FeO u. MnO der SiO_2-Gehalt sich verringert. Mit höherem SiO_2-Gehalt wird die Schlacke wieder fl. u. greift das Futter an, bei niedrigerem Gehalt neigen feste CaO-Teilchen dazu, auf der Oberfläche zu schwimmen. Die Bedingungen für gute Bindung von P_2O_5 in der bas. Schlacke sind bei geringem FeO- u. MnO-Gehalt (weniger als 3%) ungefähr 40% $SiO_2 + P_2O_5$; dieser Grenzbetrag fällt mit steigendem Gehalt an den flüssigeren Basen. (Trans. Faraday Soc. **21**. 243—48. 1925. Univ. Coll., Swansea.) Wilke.

W. J. Rees, *Die Mikrountersuchung der bei der Stahlgewinnung benutzten feuerfesten Materialien.* Einige Beispiele zur Unters. solcher Materialien werden gegeben (z. B. Unterscheidung von Quarz, Tridymit von Kristobalit). (Trans. Faraday Soc. **21**. 293—96. 1925.) Wilke.

J. H. Whiteley, *Die Funktion von Ferrioxyd in sauren und basischen Schlacken von Siemens-Martin-Öfen.* Der Ausdruck Ferrioxyd ist nicht als bestimmtes Prod. gedacht, denn das bei 1350° magnet. werdende Oxyd (FeO, Fe_2O_3) ist mit einbegriffen. Fe_2O_3 wirkt als Sauerstoffüberträger, u. zwar im bas. Prozeß stärker als im sauren, was wohl auf den höheren Fe_2O_3-Gehalt zurückzuführen ist. Außerdem besteht eine bestimmte Beziehung zwischen dem Gehalt der beiden Säuren SiO_2 u. P_2O_5 u. dem Fe_2O_3, was an einem Diagramm Mol.-% $SiO_2 + P_2O_5$ u. % Fe_2O_3 gezeigt wird. Der Betrag der Oxydation durch das Gas steigt also mit der Basizität der Schlacke, so daß es z. B. mit einer hochbas. Schlacke möglich sein müßte, eine hoch C-haltige Charge ohne Anwendung von Erzen oder Hammerschlag fertig zu entkohlen. Dabei darf allerdings nicht übersehen werden, daß sich eine Verb. zwischen Fe_2O_3 u. CaO bilden kann, entsprechend dem vorhandenen freien CaO. (Trans. Faraday Soc. **21**. 249—54. 1925.) Wilke.

T. P. Colclough, *Eine Untersuchung der Reaktionen beim basischen Siemens-Martin-Ofen.* Si ist das erste Element, das im bas. Ofen oxydiert wird:

$$Si + 2FeO \rightleftharpoons SiO_2 + 2Fe + 65 \text{ cal.}$$

Es steigt als SiO_2 empor u. verbindet sich mit den bas. Oxyden zu einem Monosilicat. Red. tritt bei den üblichen Tempp. nicht ein. — Die Rk. $C + FeO \rightleftharpoons CO + Fe - 36$ cal ist endotherm u. geht meistens restlos von links nach rechts. Die Oxydation des P geht nach $2P + 5FeO \rightleftharpoons P_2O_5 + 5Fe + 37$ cal. Das gebildete P_2O_5 ist aber unter den herrschenden Bedingungen unbeständig u. reagiert nach:

$$5C + P_2O_5 \rightleftharpoons 5CO + 2P - 220 \text{ cal.},$$

außerdem kann der Kalk ebenfalls reagieren nach $4CaO + P_2O_5 = 4CaO \cdot P_2O_5$. Unter bestimmten Umständen greift der P auch das MnO der Schlacke an:

$$2P + 5MnO \rightleftharpoons 5Mn + P_2O_5 - 94 \text{ cal.}$$

Die Oxydation von C u. P hängt also in erster Linie von der Basizität der Schlacke ab. — Die Verteilung des Mn zwischen Metall u. Schlacke ist noch ein ungelöstes Problem. Es finden folgende Rkk. statt: $Mn + FeO \rightleftharpoons MnO + Fe + 26$ cal., außerdem $C + MnO \rightleftharpoons CO + Mn - 63$ cal u. die oben erwähnte Rk. mit P, in beiden letzten Rkk. ist die Basizität der Schlacke wiederum wesentlich. Zum Schluß werden Unterlagen gegeben für die Parallelität zwischen der Mn-Verteilung u. der Entschwefelung, weiter die Bedingungen für die Entfernung des S besprochen u. auf die Möglichkeit der B. einer Verb. von Kalk u. Ferrioxyd-Calciumferrit bei bestimmten Schlacken hingewiesen. (Trans. Faraday Soc. **21**. 202—23. 1925.) Wil.

E. F. Northrup, *Induktionserwärmung.* Übersicht über dieses Gebiet einschließ-

lich des S. 1026 beschriebenen Hochfrequenzinduktionsofens. (Journ. Franklin Inst. **201**. 221—44. Ajax Electrothermic Corp.) WILKE.

Frank T. Sisco, *Die chemischen Reaktionen im basischen elektrischen Verfahren.* (Trans. Faraday Soc. **21**. 224—39. 1925. — C. **1926**. I. 1880.) WILKE.

John Bright Ferguson, *Gleichgewichte in Ferrooxyd-Systemen.* Theoret. Betrachtungen u. Vergleiche der Ergebnisse des bisherigen Schrifttums. (Trans. Faraday Soc. **21**. 240—42. 1925. Univ. Toronto.) WILKE.

B. Bogitch, *Über die Legierungen Eisen-Eisensulfid.* Kein Gemisch von in Abwesenheit fremder Stoffe geschmolzenem *Fe-FeS* gibt Veranlassung zur B. von 2 fl. Phasen. Erfolgt die Schmelzung in Anwesenheit gewisser Körper in veränderlichen Anteilen, so erhält man entweder sehr verschiedenartige Metalle oder doppelte Lagen. Im letzten Fall ist die Rolle des *C* besonders bemerkenswert, da er eine Versetzung des *S* in dessen Legierungen mit dem Fe hervorruft. *O* bewirkt in *Fe-FeS*-Gemischen Seigerungen, ebenso *Cu*. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 217—19.) KALPERS.

Francis W. Rowe, *Ermüdungsfehler im Stahl.* Zuerst werden einige der allgemeinen Probleme der Ermüdungserscheinungen mit Beispielen besprochen, besonders hinsichtlich der Zugverstärkungen an scharfen Querschnittänderungen einschließlich der Wrkg. der Oberflächenrisse u. auch hinsichtlich des Mangels der Beziehungen zwischen der Dauerfestigkeit des Stahls u. seiner hauptsächlichsten mechan. Eigenschaften. Dann werden einige interessante Beispiele typ. Ermüdungserscheinungen beschrieben u. gleichzeitig die falsche metallurg. Behandlung oder die Konstruktionsfehler erläutert. (Metal Ind. [London] **28**. 133—35. 157—59. 185—86.) WILKE.

R. A. Hadfield, *Physikalische Chemie bei der Stahlherstellung.* Nach einer kurzen Zusammenfassung des bisher Geleisteten stellt Vf. einige Hauptprobleme fest, die allgemeines Interesse haben: 1. Unters. des Gleichgewichts in der Schlacke, das der Schlüssel zu den Rkk. im Fe ist. 2. Ursache der Schlackeneinschlüsse im Fe u. Mittel zu ihrer Beseitigung. 3. Rk. zwischen dem geschmolzenen Metall u. dem feuerfesten Material der Öfen u. die Bedingungen des Eindringens der Oxyde. 4. Unters. der physikal. Eigenschaften der Schlacken bei hohen Tempp., Viscosität, Flüssigkeit, Oberflächenspannung. 5. Unters. der Art des Ingotabkühlens, die Aufschluß über die Entmischung u. die physikal. Eigenschaften der Segregate geben würde. (Trans. Faraday Soc. **21**. 172—75. 1925.) WILKE.

Léon Guillet, *Über die Eigenschaften gewisser behandelter Nickel-Chromstähle.* Unter gewissen Bedingungen werden verschiedene Sonderstähle bei der therm. Behandlung sehr spröde, während die anderen mechan. Eigenschaften ziemlich konstant bleiben. Diese Erscheinungen wurden an Stählen untersucht, die aus 0,26% C, 3,76% Ni, 0,67% Cr, 0,54% Mn, 0,11% Si, 0,037% S u. 0,021 %P bestanden. In dem einen Falle fand die Abkühlung nach einem ersten Anlassen langsam mit nachfolgendem wiederholten Anlassen u. schnellerer Abkühlung statt, im anderen Falle erfolgten die Abkühlungsarten umgekehrt. Es wurde festgestellt, daß der Stahl nach der 2. Behandlungsart spröder geworden ist. Diese Sprödigkeit verliert sich wieder bei 200°. Das Mikrogefüge zeigt in beiden Fällen keine Veränderung, ebenso geben die Dilatationsverss. u. die Thermoelektrizität keine Auskunft. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 249—51.) KALPERS.

Albert Portevin und **Francois Le Chatelier**, *Über einige physikalische Eigenschaften der Ultraleichtlegierungen von Magnesium.* Zweck der vorgenommenen Untersss. war die Best. der D., Ausdehnbarkeit u. des elektr. Widerstandes von Ultraleichtlegierungen des *Mg* unter Zusatz von *Al, Cd, Cu, Mn, Ni, Pb, Si, Zn*. Unter Berücksichtigung der festgestellten mechan. Eigenschaften erscheinen am bemerkenswertesten von den binären Legierungen die *Mg-Ni*- u. *Mg-Cu*-Legierungen, von den ternären die *Mg-Al-Ni*- u. *Mg-Al-Cu*-Legierungen, die die beste D., Elastizität, Härte, Wärme-

leitfähigkeit u. die für gewisse Verwendungszwecke notwendige Ausdehnbarkeit (z. B. für Motorkolben) vereinen. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 382—84.) KALPERS.

Robert J. Anderson, *Schmelzen zweiten Aluminiums und Aluminiumlegierungen. III. Zusammensetzung und Bewertung von hoch aluminiumhaltigem Abfall.* (II. vgl. Metal Ind. [New York] **23**. 10; C. **1925**. I. 1907.) Große Unsicherheit herrscht über die chem. Zus. der Gekrätze vom Al u. den Al-Legierungen. Eine typ. Analyse des Gekrätzes einer Al-Legierung (Nr. 12 Legierung), die durch übliches Schmelzen erhalten wird, ist wie folgt: 14,23% SiO_2, 4,47% CuO, 13,43% Fe_2O_3, 64,70% Al_2O_3 u. 3,04 ZnO. Das Material war zuerst gesiebt worden, um alle Metalle zu entfernen. Die Probenahme u. der Schmelzvers. mit der Probe, zwecks Feststellung des Wertes des Gekrätzes, wird beschrieben. Der Schmelzvers. wird sowohl im Betrieb wie auch im Laboratorium ausgeführt u. das gewonnene Metall analysiert. So kann man oft z. B. 56% wiedergewinnbares Metall feststellen, in dem kein Fe, 12% Cu, 40% Zn u. 47% Al enthalten sind. Bohrspäne werden in gleicher Weise untersucht. Ein typ. Resultat hierfür ist: 3% Öl, 6% Schmutz, 88% Metall, davon 3% magnet. Fe, 0,9% Fe, 8,4% Cu, 0,4% Zn u. 90,3% Al. Zum Schluß wird eine Berechnung des Preises aus den Ergebnissen einer solchen Schmelzanalyse gegeben. (Metal Ind. [New York] **24**. 63—65.) WILKE.

E. D. Campbell, *Eine Untersuchung der Beziehung des remanenten Magnetismus zum spezifischen Widerstand einiger reiner Eisen-Kohlenstoff-Legierungen.* Das Anwachsen des spezif. Widerstandes ist stets der Carbidkonz. proportional. Der magnet. Widerstand steigt langsamer als der spezif. bis zu der eutektoiden Konz. an, aber schneller in den übereutektoiden Stücken. Diese Änderung im magnet. Widerstand zeigt an, daß man freien Ferrit haben muß, um den Widerstand niedrig zu halten. Die innere magnetomotor. Spannung steigt schnell mit wachsendem Carbidgehalt bis zu einem Maximum bei rund 0,60%, nachdem findet nur noch geringes oder kein weiteres Anwachsen mit steigendem Carbidgehalt statt. Kein anderer im Fe gelöster Bestandteil scheint eine so starke magnetomotor. Spannung zu haben wie die gel. Carbide. (Trans. Faraday Soc. **21**. 338—48. 1925. Univ. Michigan.) WILKE.

Francis F. Lucas, *Metallographie mit starker Vergrößerung. Einige neueste Fortschritte in der Photomikrographie und der metallurgischen Untersuchung.* Nach einer Einführung in die Metallographie mit starker Vergrößerung werden an Hand zahlreicher Mikrophotographien mit 3230-facher Vergrößerung einige Unterss. besprochen. 0,5% C enthaltendes Fe, gewalzt u. normalisiert, wurde mit dem einen Ende auf hohe Temp. erhitzt, während das andere auf Raumtemp. blieb, dann wurde das Ganze in einer Eis- u. Salzwasserlsg. abgeschreckt. Der Längsschnitt wurde zuerst mit einer 5%ig. alkohol. Pikrinsäurelsg. geätzt, die Ferrit, aber nicht Eisencarbid angreift. Der ganze Schliff wurde vom harten zum weichen Ende hin untersucht u. in Zwischenräumen photographiert, so daß man hier ein Bild der stattgefundenen Härtung bekommt. Am harten Ende besteht die Grundmasse aus Austenit u. Martensit. Längs einiger Martensitnadeln haben sich dunkle Troostitstreifen gebildet, im Innern einiger Troostitflächen ist ein weißer Bestandteil zu sehen, Ferrit. Der Troostit vermehrt sich dann u. umgibt teilweise größere Flächen der Austenit- u. Martensitgrundmasse. Der freie Ferrit im Innern des Troostits wird größer. Der Troostit vermehrt sich dann immer weiter, wird aber körniger, nimmt dann ab u. zeigt große Flächen von freiem Ferrit, um dann fast zu verschwinden. Der übrig gebliebene Troostit erscheint nun leicht gestreift u. kleine schwarze Punkte sind auf den Austenit- u. Martensitflächen (Ferritbildung) zu sehen, die sich stark vermehren, sich verlängern, u. schließlich ist auf diesen Flächen lamellarer Perlit. Der restliche Troostit, der vollständig gestreift ist, orientiert sich nach den benachbarten Körnern. Dann wird der knotenförmige Troostit u. die Kaltarbeit u. Rekrystallisation behandelt. (Journ. Franklin Inst. **201**. 177—216. Bell Telephone Lab., New York City.) WILKE.

—, *Das Schmieden mit dem Fallhammer bei den Nichteisen-Legierungen. I. Aluminiumlegierungen. II. Kupfer und Messing.* Beim Duraluminium, Y-Legierung, Cu u. den hauptsächlichsten warm bearbeiteten Messingsorten wird dies Schmieden in seinen Einzelheiten beschrieben. (Metal Ind. [London] **28**. 149—52. 197—99.) Wil.

Alexander L. Feild, *Physikalisch-chemische Erscheinungen von der Schmelze bis zum Ingot.* Es wird beschrieben: die Kinetik der Oxydation im Metallbad (C, Mn, Si, P u. S), die chem. Wrkg. der Ofengase, das Gleichgewicht $Mn + FeO \rightleftharpoons Fe + MnO$ in der Metallphase, das Gleichgewicht $C + Fe \rightleftharpoons Fe + CO$ im Metallbad, die Beziehung zwischen der tatsächlichen Verteilung des Eisenoxyds zwischen Schlacke u. Metall u. der theoret. Gleichgewichtsverteilung, die desoxydierende Wrkg. der Fe-Mn-Zusätze, die Rkk. des Fe, das nur mit Fe-Mn desoxydiert worden war, nach dem Guß, die Gießpfannenrkk. des mit Si desoxydierten Fe u. die relative Desoxydation u. Reinigung von Mn u. Si. Auf die reichhaltige Arbeit u. die umfangreiche Aussprache über diesen Gegenstand sei hiermit besonders hingewiesen. (Trans. Faraday Soc. **21**. 255—92. 1925. New York.) Wilke.

H. E. Haring, *Chromierung von Druckplatten.* (Metal Ind. (New York) **24**. 68—69. — C. **1926**. I. 485.) Wilke.

Emil Bruce Pratt, East Cleveland, V. St. A., *Reduktion von Metalloxyden.* Metalloxyde oder Metalloxyde enthaltende MM., vornehmlich oxydische Eisenerze, werden mit KW-stoffen gemischt, in feuerfesten Röhren bis zur unter Kohlebildung verlaufenden Zersetzung der KW-stoffe erhitzt u. dann in einen elektr. geheizten Tiegel übergeführt. (**Can. P. 250 234** vom 12/6. 1924, ausg. 2/6. 1925.) Kühling.

Thomas James Taplin jr. und **Metals Production, Ltd.**, London, *Auslaugen von Kupfererzen.* Die Kupfererzschlämme werden erst vom Sand befreit u. dann in eine große Menge ammoniakal. Lösungsfl. unter Belüftung gebracht. Die resultierende Lauge wird zum Auslaugen des Sandes benutzt. (**E. P. 213 343** vom 1/1. 1923, ausg. 24/4 1924.) Kausch.

E. G. Bek, Pforzheim, *Überzüge von Edelmetallen auf unedlen Metallen.* Die zu überziehenden Metalle werden sorgfältig gereinigt, gegebenenfalls auf elektrolyt. Wege durch Tauchen oder Verreiben mit einer dünnen Schicht eines oder mehrerer anderer Metalle überzogen, dann als Kathode bei der Elektrolyse von Edelmetallsgg., vorzugsweise Cyanidlsgg., verwendet u. die hierbei gewonnenen Erzeugnisse einer Hitzebehandlung unterzogen. (**E. P. 244 487** vom 11/12. 1925, Auszug veröff. 10/2. 1926. Prior. 11/12. 1924.) Kühling.

Vladimir A. Samelson, New York, übert. von: **Adolph Abele**, Berlin, *Löten von Gußeisen.* Die zu verlötenden Flächen werden mit durch Red. von Eisenverbb. mittels H_2 gewonnenem reinen Fe, Borax, MnO_2 u. HgO bedeckt u. dann geschmolzenes Cu darauf gebracht. (**Can. P. 251 323** vom 9/6. 1924, ausg. 30/6. 1925.) Kühling.

F. Rathjen, Hamburg und **M. Ragg**, Wentorf, Holstein, *Rostschützende Farben.* Bleioxyde, wie PbO oder Pb_3O_4, Bleiweiß u. ähnliche Bleiverbb. werden mit organ. Stoffen „von bas. oder indifferenter Natur", wie Vaselin, Paraffin, Ceresin, Schmieröl, Anthracenöl, Kohlenwasserstofföle, Phenole u. dgl. unter Luftabschluß auf etwa 300° erhitzt. Flüchtige KW-stoffe, Leucht- oder Wassergas, können über die erhitzten Bleiverbb. geleitet werden. Die Erzeugnisse werden mit Bindemitteln u. gegebenenfalls Kupfer- oder Arsenverbb. gemischt. (**E. P. 244 481** vom 11/12. 1925, Auszug veröff. 10/2. 1926. Prior. 11/12. 1924.) Kühling.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

J. Bocquet, *Gefahren der Trockenreinigung (Benzinwäsche).* Angaben über Explosions- u. Feuerverhütung, Verwendung besonderer Seifen, Entfernung von Luft aus den Waschmaschinen, Handhabung u. Aufbewahrung des Bzn., Einrichtung

der Arbeitsräume, allgemeine Verhaltungsmaßregeln, Löschen. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. **1925**. 278—79. 309—10. 341.) Süvern.

Wa., *Wie werden farbige Seiden gebleicht?* Das Arbeiten mit H_2O_2, Na_2O_2 u. SO_2 ist beschrieben. (Ztschr. f. ges. Textilind. **29**. 67.) Süvern.

Jos. Pokorny, *Reduktionskraft von Natriumhydrosulfit in alkoholischer Lösung.* Beim *Bleichen von Tussahseide*, welches näher beschrieben ist, ist die Mitverwendung von W. wesentlich. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. **1925**. 288.) Süvern.

—, *Die Verwendung von Natriumperborat zum Bleichen, in der chemischen Bleiche und beim Entfernen von Flecken.* Wegen seiner Verwendbarkeit für tier. u. für pflanzliche Fasern, seiner leichten Handhabung, seiner Luft- u. Lichtbeständigkeit wird $NaBO_3$ als das ideale Bleichmittel bezeichnet. Die verschiedenen Handelsformen, das Bleichen mit Dampf, Erzielung von Vollweiß, die Verwendung bei der chem. Bleiche werden besprochen. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. **1925**. 216—17. 249—50. Nach Wäscher-Zentralblatt **1924**. 420. 431.) Süvern.

J. Merritt Matthews, *Wichtigkeit der Benzinseife in der Kleiderfärberei und der Trockenreinigung.* Angaben über die Brandgefahr bei der Verwendung von Bzn., die dielektr. Eigenschaften des Bzn., die kolloidale Natur von Bzn.-Seifenlsgg. u. die Herst. der zur Verhinderung von Funkenbildung verwendeten Mg-Bzn.-Seife. (Color Trade Journal and Textile Chemist **1924**. 79; Rev. gén. des Matières colorantes etc. **1925**. 244—46.) Süvern.

P. Montavon, *Über einige mit Metallsalzen erzielte Farbtöne.* (Vgl. Rev. gén. des Matières colorantes etc. **11**. 253.) Angaben über Manganbister, Preußischblau u. durch Überfärben von Preußischblau mit Chromgelb erzielbares Grün. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. **1925**. 230—31.) Süvern.

L. Eymer, *Beschleunigungsreaktionen, die in der Textilindustrie angewendet werden.* Als „Réactions par entrainement" bezeichnet Vf. z. B. die Erleichterung der Oxydation von Anilin durch Zusatz von z. B. p-Phenylendiamin, den Zusatz von Anilinchlorhydrat im Chromierungsbad für unvergrünliches Anilinschwarz oder die Indigoätze mit $K_2Cr_2O_7$, H_2SO_4 u. Oxalsäure. Nach einer Beobachtung von E. Schlumberger aus dem Jahre 1871 wirkt HNO_3 kaum auf Rosanilin u. seine Salze, zerstört aber Indigotin. Es gelang aber nicht, auf einem mit Indigo u. Fuchsin gefärbten Stoff durch HNO_3 Rosaätzen zu erzielen, die Färbung wurde nicht verändert. Aufbringen von Fe- oder Cu-Feile, von $FeSO_4$ oder $SnCl_2$ brachte die Ätzung zustande. Bringt man zwei verschieden oxydierbare Stoffe mit HNO_3 zusammen bei einer Temp. u. unter Bedingungen, daß bei getrennter Behandlung der Stoffe der eine oxydiert würde, der andere nicht, so hängt der Reaktionsverlauf von dem Mengenverhältnis der Stoffe ab. Auf eine Beschleunigungsreaktion läuft auch der Zusatz von $FeSO_4$ zu Appreturen hinaus, wo die Oxydation der Farbe auf dem Gewebe durch HNO_3 bewirkt wird, ferner die Behandlung mit Na_2SO_3 bei der Oxydation von S-Farbstoffen. Scheurer hat ferner festgestellt, daß leicht verseifbare Fette die Verseifung schwerer verseifbarer beschleunigen. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. **1925**. 325. 352—53.) Süvern.

—, *Echtheitsversuche mit Wollfärbungen.* Vier verschieden scharfe Waschechtheitsprüfungen u. ihnen entsprechende Farbstoffe werden angegeben. (American Dyestuff Reporter **1925**. 228; Rev. gén. des Matières colorantes etc. **1925**. 307—08. 340.) Sü.

Leslie Ewart Morris, *Mehltau auf Baumwollwaren. Das Wachsen von Schimmelpilzen auf Schlichte- und Appreturmitteln.* Die wichtigsten Schlichte- u. Appreturmittel wurden auf ihre Fähigkeit untersucht, Pilzwachstum zu begünstigen. 7 verschiedene auf Baumwolle wachsende Pilze wurden auf Stärke u. Agar gezogen, ihr Wachstum auf den Schlichte- u. Appreturmitteln geprüft u. festgestellt, wann Sporenbildung eintrat. Am schnellsten wachsen die Pilze auf Weizen-, Reis- u. Cassavamehl, auf Dextrinen tritt nach einiger Zeit ein langsameres Wachstum ein. In der

Mitte stehen Weizen- u. Maisstärke, Traganth u. l. Stärke. Am wenigsten neigen zu Pilzwucherungen Tapiocamehl (Cassavastärke), Sago u. Mehl. Mit NaOH-Lsg. behandeltes Mehl läßt Pilze nicht mehr wachsen. Das bessere Wachsen auf Mehlen als auf Stärken wird ihrem Zucker- u. N-Gehalt zugeschrieben. (Journ. Textile Inst. **17**. T 1—22.) Süvern.

Leslie Ewart Morris, *Mehltau auf Baumwollware. Das Wachstum von Schimmelpilzen auf angerührter Weizenstärke.* Acht verschiedene Schimmelpilze wurden auf harter u. weicher Stärke, die verschieden lange mit W. angesetzt war, gezogen. Fermentieren setzt die Möglichkeit, Pilzwucherungen zu entwickeln, herab, die verschiedenen Pilze verhalten sich aber ganz verschieden. Längeres Stehenlassen der genetzten Stärke hemmt mehr u. mehr das Wachstum von Fusarium u. Cladosporium, beeinflußt aber das von Aspergillus u. Penicillium nicht. Diese besonderen Unterschiede zeigen sich auch, wenn unter Zus. von 6% $ZnCl_2$ gearbeitet wird, Aspergillus flavus wird aber weniger beeinflußt als Cladosporium. Neutralisieren mit NaOH erhöht die Angreifbarkeit, die von der Zeitdauer unabhängig ist, ebenso wirkt Auswaschen von Säure, die Wrkg. des $ZnCl_2$-Zusatzes wird durch Waschen aufgehoben. (Journ. Textile Inst. **17**. T 23—37.) Süvern.

Jos. Pokorny, *Resorcin im Druck.* Nach Besprechung der bekannten Anwendungsformen von Resorcin wird darauf hingewiesen, daß Baumwolle, die mit einer Lsg. von 1 Teil Resorcin in 1 Teil W. einige Stdn. behandelt ist, sich gegenüber direkten Farbstoffen, Tanninen, Naphtholen usw. wie Baumwolle verhält, die mit konz. NaOH-Lsg. behandelt ist. Beim Auflösen von Resorcin in W. tritt erhebliche Herabsetzung der Temp. ein. Behandelt man Baumwolle, die mit direkten Farbstoffen gefärbt ist, mit einer 6%ig. Resorcinlsg. u. überdruckt mit Hydrosulfit-Formaldehydätzfarben, so sind diese Farben viel tiefer. Ebenso wirkt Vorbehandlung mit Rotöl. Ätzfarben mit bas. Farbstoffen werden besonders seifenecht, wenn man das geätzte Gewebe breit durch Brechweinstein, W., eine Lsg. von 20 g Tannin im Liter, Brechweinstein, 10 g im Liter, W., Seife usw. gehen läßt. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. **1925**. 224.) Süvern.

L. G. Lawrie, *Neue Verbesserungen in der Färberei der Acetatseide.* Das Färben mit den eine ω-Sulfosäure enthaltenden Ionaminen, mit Bisulfitverbb., mit COOH-haltigen, SO_3H-freien Farbstoffen, auch solchen der Aminoanthrachinonreihe, u. mit unl. Farbstoffen, die durch Ricinusölsulfosäure u. a. m. in kolloidale Verteilung gebracht sind, ist beschrieben. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. **1925**. 227—28. 260—61.) Süvern.

—, *Die Farbstoffindustrie in Italien und neue Verfahren zur Herstellung einiger Zwischenprodukte.* Nach Angabe der in Italien hergestellten Farbstoffe wird die synthet. Herst. von HCl, die katalyt. Red. von H-Säure mittels H_2, die katalyt. Herst. von p-Aminophenol u. die Herst. von Benzidin durch Red. von Nitrobenzol mittels elektrolyt. Na-Amalgams beschrieben. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. **1925**. 296—98. 363—65.) Süvern.

Walther Herzog, *Die Verwertung der Nebenprodukte der Saccharinfabrikation in der Industrie synthetischer Farbstoffe sowie in der Färberei (1918—1925).* Die Verwendung von p-Toluolsulfochlorid, -amid u. -säure wird hauptsächlich an Hand der Patentliteratur besprochen. (Ztschr. f. ges. Textilind. **29**. 36—38. Wien.) Süvern.

—, *Neue Farbstoffe. Xylenechtblau FF* von Sandoz ist ein neuer Wollfarbstoff, der sich auch zum Nüancieren von Cr-Farbstoffen sowie zum Färben von Halbwolle u. für Seide eignet. — Ein neuer S-Farbstoff der British Dyestuffs Corporation Ltd. ist *Thionolkorinth 2R*, seine Egalisierfähigkeit u. die leichte Verwendbarkeit neben anderen Farbstoffen wird hervorgehoben. — *Diphenylchloringelb P* von Geigy wird wie direkte Farbstoffe angewendet, zieht gut auf Viscoseseide, beim Färben von Halbwolle wird die Wolle weniger gefärbt, beim Färben von Halbseide

im schwach alkal. Seifenbade bleibt die Seide weiß. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. **1925**. 367.) Süvern.

J. R. Geigy, *Neue Farbstoffe.* Die *Setacylfarben* eignen sich zum Färben von Acetatseide in gemischten Geweben sowie zur Erzielung zwei- u. mehrfarbiger Effekte. *Novazolblau B* u. *Novazolviolett B* dienen zum Färben von Wolle, Seide u. Halbseide. Vorschriften für das Färben u. Drucken. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. **1926**. 335—36.) Süvern.

L. Eymer, *Einwirkung von Chromsäure auf Indigo.* Das rasche Ätzen von Indigo durch CrO_3 in Ggw. von Oxalsäure beruht darauf, daß Oxalsäure bisher die einzige organ. Säure ist, die in der Kälte energ. CrO_3 reduziert unter intermediärer B. von Chromchromat u. O_3. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. **1925**. 225—26.) Süvern.

Flemming, *Echte Färbungen mit Beizenfarbstoffen auf Wolle.* Das Reinigen der Wolle, das Färben mit Cr-Entwicklungsfarbstoffen nach den hauptsächlich in Betracht kommenden Verff. u. mit den Neolanfarbstoffen ist beschrieben. (Ztschr. f. ges. Textilind. **29**. 48—50.) Süvern.

Richardson Co., Lockland, Ohio, übert. von: **Harry C. Fisher**, Cincinnati, Ohio, *Färben von Mineralstoffen.* Man überzieht ein körniges Mineral mit entwässertem, gefärbtem Silicat, indem man Mineralkörner u. trockenen Farbstoff zusammenmischt, W. u. Silicat unter Umrühren zusetzt u. schließlich die M. entwässert. (**A. P. 1 572 425** vom 27/7. 1925, ausg. 9/2. 1926.) Kausch.

Commonwealth White Lead and Paints Proprietary, Ltd., Melbourne, übert. von: **George Freeman Lloyd**, Brighton und **Frederick Harper Campbell**, Melbourne, *Bleiweiß.* 112 Teile PbO werden mit 10—16 Teilen konz. H_2SO_4 behandelt in Ggw. einer kleinen Menge einer anderen Säure u. etwas W. Das entstehende bas. $PbSO_4$, welches 60—70,5% $Pb(OH)_2$ enthält, wird mittels einer Aufschwemmung von 12 Teilen Na_2CO_3 u. 24 Teilen $NaHCO_3$ in 12 Teilen W. in bas. $PbCO_3$ mit einem Gehalt von 25—35% $Pb(OH)_2$ verwandelt. (**Can. P. 252 373** vom 8/8. 1924, ausg. 4/8. 1925.) Kü.

Frederick William Atack, Manchester, England, *Schwefelfarbstoffe.* Kurzes Ref. nach E. P. 196993; C. **1923**. IV. 331. Nachzutragen ist folgendes: Z. B. werden das *Indophenol* aus *Carbazol* u. *p-Nitrosophenol*, *n-Butylalkohol*, Na_2S (60% ig) u. gepulverter S langsam auf 100° angeheizt u. dann 50 Stdn. unter Rückfluß erhitzt. Man verd. mit W., entfernt den Butylalkohol durch Dest. u. filtriert den *Schwefelfarbstoff* ab. Er färbt Baumwolle aus der $Na_2S_2O_4$-Küpe in wasch-, licht- u. chlorechten blauen Tönen. Der n-Butylalkohol läßt sich ganz oder teilweise durch *Pyridin* als Lösungsm. für die Alkalipolysulfide ersetzen. Auch andere *organ. Verbb.* als Indophenole liefern nach dem Verf. *S-haltige Verbb.*, soweit sie bei dem Kp. des n-Butylalkohols (116,8°) sulfidierbar sind. (**A. P. 1 571 181** vom 22/1. 1923, ausg. 2/2. 1926.) Schottländer.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

M. E. Barnes, *Ein Überblick über die Terpentinindustrie im Hinblick auf larvenschädliche Substanzen. Holzterpentin* (destillierend bei 150—180°), Kiefernöl (170—225°) u. *Terpentinöl* wurden auf ihre Fähigkeit Larven zu schädigen untersucht. Das erste Prod. ist wenig wirksam, das letzte ist das Beste, aber auch Teuerste, obwohl alle Prodd. aus Pinus palustris hergestellt wurden. (Americ. journ. of hyg. **5**. 309—14; Ber. ges. Physiol. **32**. 685. 1925. Baltimore, Dep. of med. zool. school of hyg. a public health. John Hopkins univ. Ref. Kipping.) Oppenheimer.

Maurice Deschiens, *Über Flugzeugschutzüberzüge.* (Chimie et Industrie **14**. 18—27. — C. **1926**. I. 505.) Reiner.

Max Oppenheimer, *Gelatinierung und Eisblumenbildung von Holzöl.* Durch Patent oder Patentanmeldungen geschützte Vorschläge zur Verhinderung des Gela-

tinierens des Holzöls, zur Verflüssigung festgewordenen Holzöls u. zur Erzielung glänzend u. glatt auftrocknender Firnisse aus Holzöl werden besprochen. (Farbe u. Lack **1926**. 28—29.) Süvern.

Carleton Ellis, übert. von: **Joseph R. Kuhn**, Montclair, New Jersey, V. St. A., *Verfahren zur Herstellung eines schwefelhaltigen Kresolharzes.* Ein Gemisch von *m*- u. *p-Kresol* in einem indifferenten organ. Verdünnungsmittel wird mit S_2Cl_2 behandelt, durch das Reaktionsgemisch bei Tempp. bis zu 150° h. Luft geblasen, das gereinigte *Harz* in einem alkoh. Lösungsm. gel. u. mit etwas H_3PO_4 versetzt. — Man löst z. B. *m,p-Kresol* in Toluol, u. gibt allmählich die $1^1/_2$-fache Gewichtsmenge des Kresols an S_2Cl_2 hinzu. Nachdem die HCl-Entw. beendet ist, wird durch die auf 150° erhitzte Lsg. $^1/_2$ Stde. Luft geblasen, wobei der Rest der HCl u. das Toluol entfernt wird. Das *Harz* wird in denaturiertem A. mit dunkelbrauner Farbe leicht gel. Durch Zugabe von etwas sirupöser H_3PO_4 geht die Farbe der Lsg. in hellgelb über. Die alkoh. Lsg. des selbst gegen rauchende H_2SO_4 beständigen Harzes dient zur Herst. *säurebeständiger Überzüge*, z. B. auf *Holz*. Sie läßt sich mit Farbstoffen aller Art färben. (**A. P. 1 564 002** vom 12/1. 1922, ausg. 1/12. 1925.) Schottländer.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., übert. von: **Willy O. Herrmann**, **Hans Deutsch** und **Wolfram Haehnel**, München, *Veredelung synthetischer und natürlicher Harze.* (**Can. P. 249 338** vom 3/8. 1923, ausg. 5/5. 1925. — C. **1924**. II. 1137.) Schottländer.

Isoline Goldschmidt und **Oskar Neuss**, Berlin-Charlottenburg, *Plastische Massen aus Harnstoff und Formaldehyd.* (**Oe. P. 101 453** vom 17/8. 1923, ausg. 10/11. 1925. D. Prior. 17/8. 1922. — C. **1925**. I. 1455 [E. P. 202 651].) Schottl.

A. Eichengrün, Berlin-Charlottenburg, *Lösungsmittel für organische Stoffe.* Zum *Lösen* von *Fetten, Ölen, Mineralölen, Kautschuk, Harzen, Kunstharzen, Fettsäuren* oder ihren Verbb., *bituminösen Stoffen, Alkaloiden, Celluloseestern* verwendet man *Methylenchlorid* für sich oder in Mischung mit anderen Lösungs- oder Nichtlösungsmm.; man löst z. B. acetonlösliches Celluloseacetat mit oder ohne Zusatz von chloroformlöslichem Celluloseacetat in der Kälte mit Methylenchlorid, mit oder ohne Zusatz eines anderen Lösungsm. oder eines Celluloseacetat nicht lösenden Stoffes; Methylenchlorid kann zum Extrahieren von Fetten oder Alkaloiden, zur Herst. von *Lacken, Klebmitteln*, zur *Entfernung von Flecken* aus Geweben usw. verwendet werden. (**E. P. 243 030** vom 17/11. 1925, Auszug veröff. 13/1. 1926. Prior. 17/11. 1924.) Franz.

A. Eichengrün, Berlin-Charlottenburg, *Celluloseacetatlacke.* Man löst acetonlösliches Celluloseacetat oder eine Mischung von acetonlöslichem u. chloroformlöslichem Celluloseacetat in der Kälte in *Methylenchlorid* u. CH_3OH oder seinen Homologen; anstelle von CH_3OH kann man auch Aceton, Ameisen- oder Essigsäureester, Bzl., Äthylenchlorid verwenden, der Lsg. können Füllstoffe, Weichhaltungsmittel usw. zugesetzt werden; die Lsgg. dienen zum Überziehen von Geweben oder festen Gegenständen. (**E. P. 243 031** vom 17/11. 1925, Auszug veröff. 13/1. 1926. Prior. 17/11. 1924.) Franz.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh., *Lacke.* Lsgg. von Celluloseacetat in Chlorhydrinen, wie Äthylenchlorhydrin, Monochlorhydrin, allein oder in Mischung mit W. oder anderen Lösungsmm. für Celluloseacetat, wie Aceton, werden durch Zusatz geringer Mengen organischer Basen haltbar gemacht; man verwendet z. B. Harnstoff, aliphatische Aminosäuren oder ihre Ester oder Derivv., Anilin, Pyridin, Chinolin. (**E. P. 243 722** vom 23/11. 1925, Auszug veröff. 27/1. 1926. Prior. 26/11. 1924.) Franz.

Mechanical Rubber Co., New York, V. St. A., *Kautschuklacke.* Man verwendet einen Kautschuklack, der zu einer Hartkautschukschicht eintrocknet; man löst z. B.

Rohkautschuk in einem hochsd. Lösungsm., wie Solventnaphtha, Xylol, Naphthalin, setzt die zur Erzeugung von Hartkautschuk erforderliche Menge von 15—32% S zu u. erhitzt die Mischung mit oder ohne Zusatz eines Vulkanisationsbeschleunigers auf 160—170°. (**E. P. 243 966** vom 8/4. 1925, ausg. 31/12. 1925.) Franz.

Wladimir Plinatus, Schweiz, *Überzugsmassen zum Überziehen von Gegenständen aus Celluloseestern, Kunstleder, Metallen, Holz, Papier usw.* Man löst Nitrocellulose, Celluloseacetat usw. in einem flüchtigen Lösungsm. unter Zusatz von Estern mehrwertiger Alkohole, die erhaltene Lsg. liefert widerstandsfähige Überzüge. (**F. P. 581 653** vom 14/8. 1923, ausg. 3/12. 1924.) Franz.

Wladimir Plinatus, Schweiz, *Lacke und Imprägniermittel aus Cellulosederivaten.* Man vermischt Cellulosenitrat oder -acetat mit den Estern mehrwertiger Alkohole, der Phenolester der Naphthensäuren usw. u. pulverförmigen Massen, wie Kork, Asbest, u. verdünnt mit flüchtigen Lösungsmm., je nach den angewandten Mengenverhältnissen erhält man elast., kautschukähnliche bis glasharte Überzüge; die Massen dienen zum Überziehen von Holz, Metallen, Papier, Geweben, Kunstleder, Beton, Kunststeinen usw. (**F. P. 28581** vom 14/8. 1923, ausg. 11/3. 1925. **Zusatz zu F. P. 581 653; vorst. Ref.**) Frz.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

—, *Die Zuckerrübe in Nordafrika und besonders in Marokko.* Es werden die Möglichkeiten der Zucht der *Zuckerrübe* in Marokko eingehend erörtert. Es scheint danach, daß die marokkan. Landwirtschaft noch nicht auf dem vervollkommneten Stande angelangt ist, den die Rübenzucht darstellt u. erfordert, sondern daß sie dahin erst allmählich gelangen wird, in dem Maße, wie die ihr zur Verfügung stehenden Mittel wachsen. (Bull. soc. encour. industrie nationale **1925**. 745—89.) Rühle.

Wohryzek, *Auf dem Wege zur spodiumlosen Weißzucker-Erzeugung und Raffination. Antwort an Berthold Block.* (Vgl. S. 517.) Auseinandersetzung mit Block (l. c.) über dessen Kritik. (Zentralblatt f. Zuckerind. **33**. 1342—43. 1925. Dioseg.) Rühle.

J. Dedek, *Das Beurteilen von Entfärbungskohlen.* Vf. erörtert die Wirtschaftlichkeit der Anwendung von *Carboraffin* u. *Norit*, wie sie sich aus Verss., die nach dem Gleichleistungsverf. angestellt sind, ergibt. Danach ist die Noritarbeit bedeutend wirtschaftlicher als die Carboraffinarbeit. (Zentralblatt f. Zuckerind. **34**. 76—78. Prag.) Rü.

Freda Hoffmann, *Über die Farbzunahme von Erstproduktfüllmassen während der Verkochung.* Die Farbmessungen bezogen sich auf die Farbenzunahme der Füllmasse im Vergleich zum Dicksaft; sie geschahen im Polarisationsphotometer mit zweifachem Blaufilter, die Schichtdicke der absorbierenden Flüssigkeitssäule war 1 cm; gemessen wurden die Extinktionskoeffizienten für 16 Dicksäfte, 16 Füllmassen u. 11 Abläufe. Im Mittel betrug die Verfärbung von Erstprodukt-Füllmassen während der Verkochung 47%, bezogen auf die ursprüngliche Färbung des eingezogenen Dicksaftes. Unter den Bedingungen der Verss. entsprach 1° Stammer dem Extinktionskoeffizienten $\alpha = 0{,}058$. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. **1926**. 91—98.) Rühle.

L. A. Wills, *Zehn Jahre Zuckerraffination in den Vereinigten Staaten.* (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. **1926**. 53—59. New York [N. Y.]. — C. **1926**. I. 2152.) Rühle.

Schecker, *Das Verhalten der Raffinose bei den Krystallisationsvorgängen des Betriebes.* Die Unterss. Mehrles (Vgl. S. 518) werden als unrichtig zurückgewiesen. (Dtsch. Zuckerind. **50**. 1413. 1925. Stettin.) Rühle.

Berthold Block, *Schönen und Blauen von Zucker in der Schleuder.* In Ergänzung seiner früheren Arbeit (vgl. S. 518) teilt Vf. mit, daß das Sum-azine in einer Menge von nur 28 g auf 1 Tonne Zucker gebraucht wird; es ist kein reines Blau, sondern ein Gemisch von Farben (Angabe der Sugar Manufacturers Supply Co., Ltd., London), das am besten in dem Krystallkocher verwendet wird. Bonbonfabriken verlangen, daß der Zucker bei etwa 160° ohne Verfärbung schm.; bei ungeblautem Zucker ist dies leicht erreichbar, dagegen soll sich mit Indanthren oder Sum-azine geblauter

Zucker schon bei viel niedrigeren Tempp. verfärben, so daß daraus eine gute Bonbonmasse nicht herstellbar ist. Ultramarin soll sich in dieser Beziehung wesentlich besser verhalten. (Dtsch. Zuckerind. **50**. 1414. 1925.) RÜHLE.

G. Bruhns, *Das Abgleichungs- oder Differenzverfahren zur Vereinfachung von Berechnungen.* (Vgl. Chem.-Ztg. **49**. 528; C. **1925**. II. 957.) Erläuterung des Verf. an einigen Beispielen. (Zentralblatt f. Zuckerind. **34**. 78—79. Charlottenburg.) RÜHLE.

Leonhard Pink, Berlin, *Herstellen von genießbarem Zucker aus Holz*, dad. gek., daß man den mit H_2O_2 vermischten Holzbrei mit Cl-Gas sättigt u. nach gründlichem Auswaschen in an sich bekannter Weise mit verd. Säure verzuckert. — Die Ausbeute an Zucker wird erhöht. (**D. R. P. 425 023** Kl. 89i vom 7/6. 1922, ausg. 11/2. 1926.) OELKER.

Home and Colonial Investments Ltd., London, übert. von: **Ineo de Vecchis**, Rom, *Behandlung von Zuckerrüben zwecks Zuckergewinnung.* (**A. P. 1 562 151** vom 5/12. 1923, ausg. 17/11. 1925. — C. **1924**. I. 2644.) OELKER.

Joseph James Ragg, Lautoka, *Herstellung von weißem Zucker.* Zur Klärung u. Reinigung des Zuckersirups wird diesem zunächst Kalkwasser bezw. gepulverter Kalk zugesetzt u., nach erfolgter Klärung, unter Rühren mit Tierkohle behandelt. (**E. P. 219 194** vom 5/8. 1923, ausg. 14/8. 1924.) MAI.

Dr. J. Perl & Co. Kommandit-Gesellschaft, Deutschland, *Durch basische Salze nicht fällbare Stärkeemulsionen.* (**F. P. 599 908** vom 26/11. 1924, ausg. 25/1. 1926. — C. **1925**. I. 1821 [W. LEONHARDT].) FRANZ.

XV. Gärungsgewerbe.

H. Lührig, *Alkoholschwund in Branntweinen.* In offenen Porzellanschalen fiel der Alkoholgehalt in 6 Tagen von 33,50 auf 17,98 Vol.-%, derselbe Branntwein, 3 l in einer 3,5-l-Flasche in 2 Tagen auf nur 33,45 Vol.-%, eine andere Probe in offener 3-l-Flasche in 6 Tagen von 36,07 auf 36,03 Vol.-%. Für Faßlagerung sind Angaben von KRÄMER (Brennerei-Ztg.) wegen der Nichtberücksichtigung des Extraktes wertlos. Der tatsächlich eintretende Schwund ist von verschiedenen Umständen abhängig. Eine nachträgliche Entmischung ist für Branntwein in Glasgefäßen wegen der Diffusion auszuschließen; bei ungenügender Mischung verläuft die nachträgliche Diffusion aber sehr langsam, Beispiel in einem 2 m hohen Faß nach Lagerung von 7 Wochen, oben, mitten, unten 40,70—37,70—36,33 Vol.-% A. Bei Vorliegen besonderer Verhältnisse (nicht spundvolle Fässer, Temperaturschwankungen) können bei langem Lagern in großen Fässern (nicht z. B. in Ausschankflaschen) Verschiedenheiten beobachtet werden, so in einem 250-l-Faß mit reichlich 20 l Schwund nach $2^3/_4$ Jahr oben 40,44, mitten 40,35, unten 40,06 Vol.-%. — Bei der direkten Best. des A. findet Vf. etwa 0,10—0,15% A. weniger als nach der indirekten. (Pharm. Zentralhalle **67**. 49—55. Sühring, Breslau, Städt. Untersuchungsamt.) GROSZFELD.

Fred M. Maynard, *Kohlensäure — das natürliche Erhaltungsmittel des Bieres.* Es wird der Wert der CO_2 für die Beschaffenheit des Bieres u. die Maßnahmen, die beim Brauvorgange dieser Bedeutung Rechnung tragen sollen, erörtert. (Brewers Journ. **62**. 37—38.) RÜHLE.

F. Levallois, *Die Weintannine.* Vf. erörtert die Verwendung des *Tannins* in der Kellerwirtschaft, die verschiedenen hierfür angebotenen u. gekauften Tannine u. Tanninzubereitungen u. deren Unters. u. Beurteilung an Hand des Schrifttums u. eigener Erfahrungen. Von den Verff. zur Unters. der verschiedenen Tannine u. tanninhaltigen Zubereitungen wird das offizielle Schüttelverf. des internationalen Vereins der Lederchemiker empfohlen. (Ann. des Falsifications **19**. 15—28.) RÜHLE.

E. Hugues und **Pujo**, *Die Wirkung der Sonnenbestrahlung auf die Reifung der Weintraube und auf die Zusammensetzung des Weines.* Starke Bestrahlung hemmt die

Reifung oder verhindert sie durch Eintrocknen ganz. Solche übermäßig bestrahlte Trauben hatten zu Beginn der Lese einen geringeren Grad der Reife erreicht als weniger bestrahlte Trauben; jene waren weniger reich an Zucker, enthielten aber viel mehr Säure als diese. Dementsprechend enthielten die aus stark bestrahlten Trauben erhaltenen Weine einen geringeren Gehalt an A. u. einen höheren Gehalt an freier Säure u. an freier Weinsäure. (Ann. des Falsifications **19**. 40—43. l'Hérault.) RÜ.

J. L. Chelle, *Normales Vorkommen von Salicyl- und Benzoesäure im Wein.* Der Vf. gibt eine Übersicht über die Literatur zur Frage der Weinverfälschung mit Salicyl- u. Benzoesäure u. zu den früheren Unterss. über ein n. V. von Salicylsäure im Wein. Da ein Rundschreiben des (französ.) Landwirtschaftsministers empfiehlt, schon bei der Wahrscheinlichkeit eines Konservierungszusatzes auf eine Fälschung zu schließen, untersucht er nochmals garantiert reine Bordeauxweine nach der Methode von DENIGÈS (katalyt. Oxydation von Benzoesäure zu Salicylsäure) auf Benzoesäure u. findet, daß jeder der untersuchten Weine *Salicylsäure* in Mengen von 0,6—2,5 mg/l enthält. Zur colorimetr. Gehaltsbest. wurden Benzoesäurelsgg. verwendet, die analog mit $FeCl_3 + H_2O_2$ oxydiert waren. Ist G die Gesamtfärbung, so läßt sich diese zerlegen in $G = S + B$, wobei S die von natürlich vorkommender u. B die von durch Oxydation von Benzoesäure erhaltener Salicylsäure herrührende Färbung bezeichnet.

Der Vf. glaubt erst dann eine Fälschung durch Zusatz von *Benzoesäure* mit Sicherheit behaupten zu können, wenn G größer ist als die mit Naturwein + 20 mg Benzoesäure/Liter erhaltene Färbung. Die Unters. auf Salicylsäure (S) u. Benzoesäure + Salicylsäure (G) soll mit 200 ccm angestellt werden. Die Oxydation der Benzoesäure ist sehr unvollständig. Aus 1—4 mg Benzoesäure in 5 ccm W. konnten nur Mengen von 0,02—0,09 mg Salicylsäure mit Bzl. ausgeschüttelt werden, entsprechend 2—2,5% Ausbeute. Die Methode von BLAREZ (Identifizierung der Benzoesäure durch die Form der aus dem Ätherauszug erhaltenen Krystalle) war ganz unzuverlässig. — Für die Unters. auf *Salicylsäure* nach BLAREZ wurde von 20 ccm Wein ausgegangen, die nach Zusatz von HCl mit Bzl. ausgeschüttelt wurden. Zeigte die wss. Ausschüttelung des Benzols mit $FeCl_3$ Rosa- oder Violettfärbung, so war mit Sicherheit auf Zusatz von Salicylsäure zu schließen, da Naturweine nach dieser Methode nie einen Salicylsäuregehalt erkennen ließen. Zur colorimetr. Gehaltsbest. wurden die Musterlsgg. (Weine mit 1—10 mg Salicylsäure/Liter) um den Verteilungskoeffizienten zu berücksichtigen, genau wie oben behandelt u. erst dann verglichen. — Der Vf. nimmt für den Ursprung der normalerweise im Wein enthaltenen Benzoe- u. Salicylsäure die Zers. von Phenylalanin bezw. Tyrosin oder die Hydrolyse von Glucosiden an. (Bull. soc. pharm. Bordeaux **63**. 14—37. 1925.) HARMS.

Eduard Jacobsen, *Alkoholfreie Getränke.* Alkoholfreier Wein darf nur aus Wein selbst durch Alkoholentzug bereitet werden. Einige prakt. Angaben, auch für alkoholfreie Schaumweine u. Liköre. (Konserven-Ind. **13**. 85—86.) GROSZFELD.

Th. Röttgen, *Vom Essigstiche der Mostobstgetränke.* Die Ursachen des Essigstiches werden ausführlich besprochen. Vff. empfehlen die Entfernung der den Essigstich begleitenden unangenehmen Gerüche durch Behandlung mit *Eponit*, wodurch bis zu einem gewissen Grade eine Wiederherstellung der Getränke möglich ist. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. **66**. 94—95. Stuttgart, städt. chem. Unters.-Amt.) HESSE.

Staiger, *Phosphorsäurebestimmung in der Hefe.* Man schließt 3 g Hefe im Kjeldahlkolben mit 10 ccm konz. H_2SO_4 u. 10 ccm konz. HNO_3 auf, verd. auf 200 ccm mit W., stumpft 50 ccm der Lsg. mit NaOH ab, gibt 20 ccm $NH_4 \cdot NO_3$-Lsg. (340 g zu 1 l) u. 10 ccm HNO_3 (D. 1,153) zu u. erhitzt zum Sieden. Gleichzeitig erhitzt man 45 ccm NH_4-Molybdatlsg. (120 g zu 4 l) zum Sieden u. gibt unter ständigem Umrühren in dünnem Strahle zu der Phosphatlsg. Man läßt $^1/_4$ Stde. stehen, dekantiert die überstehende Fl. durch ein Filter ab, was man mit 50 ccm h. Waschfl. (200 g $NH_4 \cdot NO_3$ u. 160 ccm HNO_3 zu 4 l gel.) wiederholt. Den Nd. löst man in etwa 10 ccm 8%ig. NH_3,

gibt 20 ccm $NH_4 \cdot NO_3$-Lsg., 30 ccm W. u. 1 ccm NH_4-Molybdatlsg. zu, erhitzt zum Sieden u. fällt mit 20 ccm h. HNO_3 (D. 1,153). Der Nd. ist ganz rein. Man filtriert ihn nach 10 Minuten im Goochtiegel ab; er enthält auf 1 Mol. P_2O_5 24 Moleküle MoO_3. Den Tiegel wäscht man mit reinem Aceton, trocknet im Vakuumexsiccator (100 bis 200 mm) u. wägt nach 30 Minuten. (Brennereiztg. **43**. 17. Berlin, Inst. f. Gärungsgew.) RÜHLE.

X. Rocques, *Die Bestimmung des Alkoholgehaltes.* Vf. erörtert die Anwendung des Alkoholometers u. dabei häufig gemachte Fehler. (Ann. Chim. analyt. appl. [2] **8**. 10—12.) RÜHLE.

Fonzes-Diacon, *Unterscheidung anormaler kleiner Weine von gewässerten Weinen.* (Vgl. S. 1893.) Das Verf. beruht auf der Festlegung des Verhältnisses zwischen Kalium einerseits u. dem Gehalt an Weinsäure, an nichtflüchtigen Säuren + A. sowie an flüchtigen Säuren andererseits. (Ann. des Falsifications **18**. 606—07. 1925.) SPLITTGERBER.

Nikolaus Moskovits, Budapest, *Aceton u. dgl. durch Vergärung.* Den Maischen werden außer den Aceton u. dgl. bildenden Kleinlebewesen, z. B. Bacillus macerans, Reduktionsmittel, z. B. Hydrosulfite, Thiosulfate oder Sulfite zugesetzt. Letztere wirken besonders günstig, weil sie nicht nur die Acetonbildung begünstigen, sondern auch die der Rk. schädlichen Einflüsse lähmen. (**Oe. P. 100 444** vom 6/3. 1922, ausg. 10/7. 1925. Ung. Prior. 11/3. 1921.) KÜHLING.

Fleischmann Co., New York City, übert. von: **Erwin Klein**, Vöslau b. Wien, *Hefe.* Zur Herst. von Bäckerhefe züchtet man Hefe in einer Nährlsg. unter Lüftung in der Weise, daß man eine sog. „forcierte" Hefe erhält. Diese kräftigt man durch Zuführung von Nährstoffen, welche leichter assimilierbar sind als diejenigen, welche während der Forcierung zugeführt wurden und hört mit der Zuführung dieser Nährsubstanzen auf, wenn die Hefe die Eigenschaften einer guten Bäckerhefe zeigt. (**Can. P. 250 753** vom 20/11. 1923, ausg. 16/6. 1925.) OELKER.

Soc. Ricard, Allenet & Cie., Melle, Deux-Sèvres, Frankreich, *Entwässern von Alkohol.* (**E. P. 210 761** vom 22/1. 1924, ausg. 26/3. 24. Belg. Prior. 3/2. 1923. — C. **1924**. II. 405.) OELKER.

Max Hamburg, Lichtenegg b. Wels (Oberösterreich), *Herstellung von Obstweinen, welche in Geruch und Geschmack Traubenweinen ähnlich sind.* Die in beliebiger Weise erhaltenen Obst- oder Beerensäfte werden durch Abdest. im luftverdünnten Raum von den flüchtigen Aromastoffen zum größten Teile befreit und dann in bekannter Weise mit Weinhefe vergoren. (**Oe. P. 97 133** vom 5/7. 1923, ausg. 10/6. 1924.) OE.

see errata p. 3977

Walter Vogl und **Orville Adalbert Dafert-Stensel-Timmer**, Wien, *Melioration und Trinkbarmachung von säurestichigen Weinen bezw. Obstweinen* mit Ausnahme von solchen mit Essigstich, gek. dad., daß die zu behandelnden säurestichigen Fll. mit solchen in W. bezw. Wein oder Obstwein unl. Metalloxyden, Metalloxydverbb. oder deren Gemischen behandelt werden, welche die Fähigkeit haben, die zu entfernenden Säuren in unl. Form zurückzuhalten. (**Oe. P. 97 134** vom 10/8. 1923, ausg. 10/6. 1924.) OELKER.

Rudolf Lehmann, Wiesbaden, *Herstellung von Getränken aus Zucker*, dad. gek., daß man Monosaccharide in konz. Lsg. bei verhältnismäßig niedriger Temp. (etwa 70°) einer gelinden Einw. von Alkali unter Vermeidung einer Karamelbildung aussetzt, die entsprechend verd. Lsg. mit einer für Genußzwecke geeigneten Säure, z. B. Milchsäure, ansäuert, eine geringe Menge eines geeigneten Fruchtsaftes oder Weines hinzusetzt und die Mischung entweder einer Gärung überläßt oder sie in bekannter Weise mit CO_2 imprägniert. (**D. R. P. 424 824** Kl. 53k vom 22/6. 1922, ausg. 4/2. 1926.) OE.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Ed. Lasausse, *Das Aussieben der jungen eingemachten Erbsen.* Die in Büchsen eingemachten grünen jungen, noch unreifen *Erbsen* (petits pois de conserve) können durch Unterschiebung älterer oder reifer Erbsen verfälscht werden. Vf. hat deshalb versucht, wie Muttelet (Ann. des Falsifications **18**. 5; C. **1925**. I. 2120 u. C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 317; C. **1925**. II. 98), in der chem. Zus. Anhaltspunkte für die Beurteilung des Alters der Erbsen zu finden, die er in rohem Zustande oder nach ausreichender Lagerung in eingemachtem Zustande (3 Monate bis 1 Jahr) durch Sieben in Anteile gleichen mittleren Durchmessers scheidet, deren jeder Anteil für sich untersucht wurde. Es zeigte sich zunächst bei rohen jungen Erbsen, daß enge Beziehungen zwischen dem Durchmesser u. der chem. Zus. nicht bestehen. Junge Erbsen aus denselben Schoten, also verschiedener Größe, zeigten sehr nahe übereinstimmende Beziehungen zwischen dem trocknen Extrakte einerseits u. dem Gesamt-N u. dem gesamten Stärkegehalte in % andererseits; dagegen zeigten junge Erbsen derselben Siebung, aber verschiedener Herkunft verschiedene Verhältnisse Stärke zu trocknem Extrakte u. Stärke zu Saccharose. Bei eingemachten jungen Erbsen (auf 1 kg rohe Erbsen, zweimal gesiebt, $^1/_2$ kg Salzlake u. Erhitzen in geschlossener Büchse auf 112°) bezieht Vf. die Ergebnisse der Best. des trockenen Extrakts, der Stärke u. des Gesamt-N auf 100 Stück Erbsen (1 Jahr in Büchse gelagert); es fand sich dann, daß diese Ergebnisse für jede Siebung (Sieb Nr. 24, 26 u. 29) etwas schwankten, aber nicht in den Bereich einer anderen Siebung übergriffen; es handelt sich hierbei allerdings um Erbsen desselben Jahrgangs u. derselben Gegend. Die Ergebnisse werden im einzelnen in Tabellen zusammengefaßt gegeben u. die Verff. der Unters. kurz besprochen. (Ann. des Falsifications **19**. 28—40. Nantes.) Rühle.

Wm. A. Rooker, *Die industrielle Herstellung von Pektinsirupen und gepulverten Pektinen.* Teil V. (IV. vgl. Fruit Products Journ. and Amer. Vinegar Ind. **5**. Heft 4. Dez. 1925.) Im vorhergehenden Teile (IV. l. c.) wurde das Ausziehen des Pektins aus Apfeltrestern eingehend erörtert; im vorliegenden Teile wird die weitere Verarbeitung der Pektinlsg. zu Sirup u. trocknem Pektin besprochen; sie wird zunächst vorgeklärt durch Zentrifugieren u. abgekühlt. Zur Hydrolyse der Stärke u. von Protein (die trockenen Trester enthalten noch 3—5,5% Protein u. 12—20% Stärke) wird die Pektinlsg. dann mit einem geeigneten Enzyme — empfohlen wird das Protozym von Jacques Wolf u. Co., Passaic, New Jersey, das akt. Enzym gewisser Pilze, besonders von Aspergillus oryzae — behandelt, wozu 20—60 Min. bei 47,8 bis 48,9° erforderlich sind. Dann muß erhitzt werden auf etwa 76,7° um das Enzym zu zerstören, weil es sonst bei der Konz. der Lsg. das Pektin selbst anzugreifen vermag. (Fruit Products Journ. and Amer. Vinegar Ind. **5**. 14—16. Hood River [Oreg.].) Rü.

Wm. A. Rooker, *Die Bewertung von Pektinrohstoffen.* Die Annahme, daß je höher der Pektingehalt sei um so geeigneter das Rohmaterial zur Gewinnung des Pektins sei, ist nicht richtig, denn es kommt hierbei nicht nur auf die Menge, sondern auch auf die Güte des Pektins an. Vf. gibt ein Verf. als Einheitsverf., das im einzelnen Falle in geeigneter Weise dem jeweiligen Rohstoffe angepaßt werden soll. Apfeltrester sind geeigneter als Rohstoff für die Pektindarst., da Apfelschalen u. Apfelkerngehäuse weniger Pektin enthalten als die Trester von denselben Äpfeln. Apfeltrester sollten im Mittel 8—16% W. enthalten. Zur Best. des Wassergehaltes empfiehlt Vf. einen Feuchtigkeitsprüfer von Mojonnier u. Trocknen von 1,5 bis 2 g der Probe während 5 Min. bei 57,2°. Auch ein Prüfer nach Brown Duvel ist brauchbar, bei dem 50 g der Probe zum Abtreiben des W. zu nehmen sind. Außerdem kann der Gehalt an W. auch durch Trocknen von 5—7,5 g bei 102—103° während 5 Stdn. bestimmt werden. Zur Best. der Gelierbarkeit werden zunächst die schädlichen in k. W. l. Pektine durch Auslaugen von 400 g Trestern in einem

gewöhnlichen kon. Perkolator entfernt. Darauf übergießt man die ausgelaugten Trester mit 3 l 0,2%ig. Milchsäurelsg., wägt das Ganze, erhitzt in 20—25 Min. auf 96,1° u. beläßt dabei 60 Min., indem man jede 10 Min. das verdunstete W. durch sd. W. bis zum Anfangsgewicht ergänzt. Dann preßt man in einer geeigneten Fruchtpresse ab, läßt den Saft abkühlen u. seiht durch Baumwolle. Der Säuregehalt des Saftes wird durch Titration bestimmt. Zur Best. der Gelierbarkeit werden je 100 g des Saftes mit 70, 80, 90, 100, 120, 130 u. 262,5 g Rohrzucker vermischt, wozu Vf. Al-Pfannen verwendet. Zum Vergleiche werden 50 g eines Vergleichseinheitssirups mit 150 g W. u. 262,5 g Rohrzucker gemischt. Als Vergleichssirup wählt Vf. einen Sirup, von dem 100 g eine Gallerte mit 525 g Zucker bilden; die erhaltene Gallerte wiegt 866,2 g u. hat einen Säuregehalt entsprechend 0,25% Milchsäure. Die in den 8 Al-Pfannen enthaltenen Gemische werden durch Zugabe von Milchsäure auf einen Säuregehalt von genau 0,25% Milchsäure gebracht. Der Inhalt der Pfannen wird dann unter beständigem Umrühren soweit eingeengt, daß auf je 100 g Zucker 165 g Gallerte kommen. Ist das eingetreten, so gießt man die h. M. in Geliergläser, die man 24 Stdn. stehen läßt. Die dann gebildete Gallerte wird auf ihre mechan. Eigenschaften, die ihre Güte bedingen, geprüft. (Fruit Products Journ. and Amer. Vinegar Ind. **5**. 22—25. Hood River [Oregon].) Rühle.

E. B. Forbes, J. August Fries und **W. W. Braman**, *Der „Rein-Nährwert" von Luzerneheu und Mehl.* Grob geschnittenes Luzerneheu hatte denselben Nährwert wie feingemahlenes Luzernemehl; die Verdaulichkeit des letzteren war um 2,2% geringer. (Journ. Agricult. Research. **31**. 987—95. 1925. Pennsylvania State Coll.) Trénel.

C. F. Muttelet, *Fortschritt zur Unterscheidung von Konserven aus aufgefrischten, getrockneten Erbsen und Konserven aus grünen Erbsen.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 317; C. **1925**. II. 98.) Vf. hat Konserven verschiedener Art untersucht u. festgestellt, daß die Verhältnisse Stärke zu Zucker, Stärke zu Cellulose u. in W. unl. N_2 zu l. N_2 wichtige Unterscheidungsmerkmale für Konserven aus frischen, grünen u. getrockneten, aufgefrischten Erbsen liefern. Das Verhältnis Stärke zu Zucker ist im ersten Fall 4,1—6,3, im zweiten 9,5—12,8, das von Stärke zu Cellulose einmal 3,5—5,1, im anderen Fall 7,2—8,2 u. das Verhältnis von unl. N_2 zu l. N_2 bei den grünen Erbsen 2,5—4,8 u. bei den aufgefrischten 9,4—10,6. Außerdem ist der Gehalt an Cellulose verschieden. Er beträgt bei grünen Erbsen 10,5—14,5% u. bei den anderen 7,2—8,1% jeweils auf Trockensubstanz berechnet. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 238—40.) Ensz.

W. L. Davies, *Untersuchungen über Fischmehle.* II. *Schwankungen des wasserlöslichen Stickstoffs und des Gehaltes an wasserlöslichem Phosphor, die bei verschiedenen Verfahren der Behandlung und Lagerung vor sich gehen.* (I. vgl. S. 1621.) Proben von 5 Arten *Fischmehl* wurden aufbewahrt 1. während 7 Monaten in Papierbeuteln, in offenen Gefäßen u. in trocknem, w. Zustande u. 2. während 3 Wochen in feuchtem Zustande bei gewöhnlicher Temp. u. in der Wärme. Es wurden wss. Auszüge (50 g Mehl auf 350 ccm W.) der Mehle hergestellt u. untersucht auf Anfangsacidität, in W. l. N-Verbb., titrierbare Säureradikale u. Aminogruppen in alkoh. Lsgg., die aus diesen wss. Auszügen erhalten wurden, flüchtige Basen in alkoh. Auszügen u. l. Phosphate in den wss. Auszügen. Bei der kurzen feuchten Behandlung vermehrte sich die Acidität, ebenso infolge des Schimmelwachstums bei langer Lagerung. Die Zunahme des in W. l. N schwankte mit der Behandlung u. der Mehlsorte; kurze feuchte Lagerung war im allgemeinen mit einer Zunahme an l. N verbunden, die lange Lagerung verursachte im allgemeinen Abnahme des in W. l. N (bei 3 Mehlen 6—40% des ursprünglich vorhandenen Gehaltes). In einigen Fällen war fast der ganze in W. l. N auch in A. l. Bei w. trockner Lagerung trat eine Desaminierung der in W. l. Verbb. aller Mehle ein. Feuchte Lagerung vermehrte den Gehalt an flüchtigen Basen im in W. l. Anteile; bei den andern Behandlungsarten verminderte sich der Gehalt an flüchtigen, in die Luft entweichenden Basen um 1—3,6% des Gesamt-N des Mehles. Die Zunahme des

Gehaltes an l. P bei jeder Behandlung war ganz unregelmäßig, sie stand in keinem Verhältnisse mit der Anfangsacidität; w. trockene Behandlung hatte die größte Wrkg., während die andern Arten der Lagerung nur geringe Änderungen verursachten. Schimmelwachstum verursachte Abnahme an l. Phosphat u. Zunahme der Anfangsacidität, hatte aber keine Wrkg. auf den Gehalt an flüchtigen Basen des wss. Auszuges. Bei feuchter Lagerung wurden alle Mehle ungesund; bei Lagerung in Beuteln wurden fetthaltige Mehle ranzig. (Journ. Soc. Chem. Ind. **45**. T. 25—29.) Rühle.

Alfred Schneck, *Beschreibung einiger türkischer Käse.* Die Zus. zweier *Käse* war (%):

	Surke oder Djibné Nahme	Djibné 1.	Chadra 2.
W.	15,0	14,6	13,8
Fettgehalt bezogen auf Trockensubstanz	47,7	36,9	34,8
Aschengehalt bezogen auf Trockensubstanz	11,9	15,1	11,5
CaO, bezogen auf Asche	11,5	16,8	23,2

Die 3 Proben waren bereits stark ausgetrocknet u. hart geworden. Die Bereitungsweise, die eingehend angegeben wird, geht darauf aus, den Bruch möglichst unzersetzt zu erhalten, also die Reifung nach Möglichkeit zu verhindern. Es zeigt sich dies an den geringen Mengen in W. l. N-haltiger Stoffe der beiden Käsearten, die gefunden wurden zu (%):

	Djibné Nahme	Djibné Chadra
Gesamt-N	4,82	4,65
in W. l. N, bezogen auf Gesamt-N	6,64	12,91
mit P-W-Säure nicht fällbarer N, bezogen auf in W. l. N	46,87	43,33
Ammoniak-N, bezogen auf in W. l. N	31,25	13,32

(Milchwirtschaftl. Zentralblatt **55**. 17—20. Halle a. S.) Rühle.

J. W. Stevens, *Die Bedeutung von Lackmus, Bromkresolpurpur und Janusgrün für die Untersuchung der Knöllchenorganismen in Milchkulturen.* Vf. verfolgt die Rk.-Veränderungen, die in Milchkulturen von verschiedenen Leguminosenknöllchen eintreten. Am geeignetsten erwies sich Lackmus, um die Kulturen an ihrer Rk. zu charakterisieren. (Journ. Agricult. Research **31**. 997—1000. 1925. Univ. of Wisconsin.) Trénel.

P. Borinski, *Ein neues Reagens zum Nachweis der Peroxydase in der Milch.* Vf. gibt die Herst. eines Peroxydasenreagenses aus Guajakharz an, das durch Zusatz von H_2O_2 sofort brauchbar u. für prakt. Zwecke lang genug haltbar ist. Es eignet sich auch zum Nachweis von Blut; der Zusatz von altem Terpentinöl erübrigt sich. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 281—83. Berlin.) Jung.

Kellogg Company, Battle Creek, Michigan, übert. von: **John Leonhard Kellogg**, Battle Creek, Michigan, *Nährmittel*, welches dadurch erhalten wird, daß man Kleie mit Dampf unter Druck kocht u. der M. während des Kochens geeignete Gewürze zusetzt. (**A. P. 1 569 861** vom 28/11. 1922, ausg. 19/1. 1926.) Oelker.

Richard Fanto und **Max Daniek**, Wien, *Vitaminhaltiges Kindermehl*, welches dadurch erhalten wird, daß in bekannter Weise bereitetes Kindermehl mit trockenen Vitaminstoffen oder solche enthaltenden Siccumextrakten vermengt wird, oder daß das Kindermehl mit aus geeigneten Pflanzenteilen gewonnenen vitaminhaltigen Säften befeuchtet und dann vorsichtig getrocknet wird. (**Oe. P. 99 683** vom 22/11. 1923, ausg. 10/4. 1925.) Oelker.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Walter Obst, *Flüssige Seifen.* Beschreibung der Herst. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. **23**. 89—90.) Jung.

G. Knigge, *Abietinsäure aus Kiefernöl.* Vf. stellte *Abietinsäure* aus „Pflanzenfettsäure H", schwed. Harzöl, durch Absaugen der Krystalle u. Umkrystallisieren dar. Nach einem Vers. eignet sich die abfiltrierte techn. Abietinsäure zur Seifenherst. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. **23**. 88—89. Berlin-Lichterfelde.) Jung.

G. I. Finch und **A. Karim**, *Ein schnelles Verfahren zur Bestimmung der Reaktionsgeschwindigkeit beim Seifenkochen.* Eine Probe des Reaktionsgemisches wird soweit auf ein bekanntes Vol. mit W. verd., daß in der Lsg. etwa 2—3% der Probe vorhanden sind; dann sättigt man einen gewissen Teil (25 ccm) der Lsg. mit festem neutralem NaCl, das Seife u. Fett ausfällt, während freies Alkali, soweit es mit dem Nd. nicht niedergerissen worden ist, in Lsg. bleibt. Man titriert dann mit Säure u. Phenolphthalein als Indicator, gibt nahe am Endpunkte Leichtpetroleum zu, wodurch das niedergerissene freie Alkali in Freiheit gesetzt wird, u. titriert zu Ende. Einen andern Teil der Lsg. titriert man mit Säure u. Methylorange als Indicator u. erhält das Gesamtalkali. Der Unterschied gibt das gebundene Alkali u. damit, da von früheren Analysen her die zum Verseifen erforderliche Menge Alkali bekannt ist, den Umfang der in der vorliegenden Probe eingetretenen Verseifung. (Journ. Soc. Chem. Ind. **45**. T. 35—36. London.) Rühle.

H. Kreis, *Ein neuer Wasserbestimmungsapparat.* Vf. bringt die Abbildung eines noch etwas einfacheren App. als der von Normann (Ztschr. f. angew. Ch. **38**. 380; C. **1925**. II. 365) angegebene (Herst.: E. Keller, Basel) u. empfiehlt die Verwendung von *Toluol.* Besson (Chem.-Ztg. **41**. 346; C. **1917**. I. 1045) nennt Vf. irrtümlich als denjenigen, der Xylol vorgeschlagen hat (vgl. Kreis, Chem.-Ztg. **32**. 1042; C. **1908**. II. 1831). (Ann. Chim. analyt. appl. [2] **8**. 33—34. Basel.) Jung.

F. F. Shelley, *Der Nachweis von Erdnußöl in Olivenöl.* Ist heutzutage nach Powell (vgl. S. 266) mit der Ggw. von *Stearinsäure* in Olivenöl zu rechnen, so ist dies ein weiterer Grund für das Auftreten von Ndd. oberhalb 16 oder 17° bei der von Luers abgeänderten Bellierschen Probe. (Vgl. auch Richmond, Powell u. Caulkin, Analyst **50**. 285; C. **1925**. II. 1500.) (Analyst **50**. 498.) Rühle.

G. D. Elsdon und **Percy Smith**, *Die Bestimmung von Palmkernfett und Butterfett in Margarine.* Die früheren Beitst. von Cocosfett u. Butterfett in Margarine (Analyst **50**. 53; C. **1925**. I. 2265) sind auf *Palmkernfett* ausgedehnt worden. Die Ergebnisse werden gegeben. (Analyst **51**. 72—76.) Rühle.

Karl Friedrich Wilhelm, Stralsund, *Entfernung von Fettsäuren, Harzen, Bitterstoffen und Schleimstoffen aus Ölen und Fetten*, dad. gek., daß die Öle oder Fette mit einem Fettsäure-, aber nicht Neutralöl lösenden, mit W. mischbaren Stoff, wie z. B. A., unter Zusatz von NH_3 behandelt werden. — Beim Stehenlassen der Mischung tritt eine glatte Trennung des Neutralöls von der Mischlsg. ein, aus welcher eine fast reine Fettsäure durch Dest. gewonnen werden kann. (**D. R. P. 425 124** Kl. 23a vom 25/12. 1923, ausg. 10/2. 1926.) Oelker.

Laval Separator Co., New York, übert. von: **Cyrus H. Hapgood**, Nutley, N. J., und **George F. Mayno**, East Orange, N. J., *Reinigen von vegetabilischen Ölen.* (**Can. P. 251 504** vom 28/6. 1924, ausg. 7/7. 1925. — C. **1925**. II. 1906.) Oelker.

Naamlooze Vennootschap „Anton Jurgens Vereenigde Fabrieken", Oss, Holland, *Reinigung und Geruchlosmachung von Ölen und Fetten*, 1. dad. gek., daß bei der bekannten Behandlung mit Wasserdampf oder indifferenten Gasen (ausgenommen H_2), gegebenenfalls auch im Vakuum, gleichzeitig pulverförmige Oxyde, bas. Carbonate

oder Silicate der Schwermetalle, allenfalls auch fein verteiltes Fe oder Bleicherden als Zusatzstoffe verwendet werden. — 2. dad. gek., daß man die genannten Stoffe in bekannter Weise auf einen indifferenten Träger niederschlägt. (**Oe. P. 96 154** vom 7/4. 1921, ausg. 25/2. 1924.) Oelker.

Camillo Melhardt, Tutzing, Oberbayern, *Destillation von Ölen, flüssigen Fetten, Kohlenwasserstoffgemengen o. dgl.* Die Öle etc., welche zum Teil aus auch ohne Temperaturerhöhung flüchtig werdenden Körpern bestehen, werden zwecks Abkürzung der Destillationsdauer und schärfster Trennung von den anderen Bestandteilen bis zur Erschöpfung durch W. oder diesen gleichkommende schwache Salzlsgg., die zwischen porösen Körpern in heftigem Sieden gehalten werden, hindurchgedrückt. — Ein zu langes Verweilen des Destillationsgutes im Destillationsgefäß wird vermieden. (**D. R. P. 424 678** Kl. 23b vom 18/1. 1925, ausg. 11/2. 1926.) Oelker.

N. V. Sallandsche Vloerzeil- & Linoleumfabriek, Wijke, Holland, *Oxydieren von Leinöl.* (**Holl. P. 13 885** vom 28/4. 1922, ausg. 16/11. 1925. — C. **1926**. I. 1734 [P. W. H. J. V. de Wael Schwz. P. 101617].) Franz.

Gerhard Piorkowski, Berlin, *Herstellung einer desinfizierenden Seife.* Einer hochprozentigen festen oder salbenartigen Spiritusseife werden sauerstoffabgebende Stoffe, wie Persulfate, Perborate, Alkaliperoxyde, Magnesiumperoxyd usw. zugesetzt. — Die Seife soll in erster Linie zur völligen Keimfreimachung der Hände dienen. (**D. R. P. 425 178** Kl. 23e vom 11/5. 1924, ausg. 12/2. 1926.) Oelker.

Grigori Petrow, Moskau, *Trennen oxydierter von nichtoxydierten Fettsäuren.* Man löst die Mischungen dieser Säuren in A. oder CH_3OH u. extrahiert die Lsgg. mit organ. Lösungsmm. (Bzn., aromat. KW-stoffe, wie Bzl., Toluol, Xylol, Terpentin usw.), in denen die nichtoxydierten Fettsäuren l., die oxydierten unl. sind. (**E. P. 212 990** vom 20/12. 1922, ausg. 17/4. 1924.) Kausch.

Vapo Products Co., Inc., übert. von: **Carl T. Wiese**, Sand Point, Idaho, *Reinigungsmittel für gefärbte Gewebe usw.*, bestehend aus einer Seifenbase (19 Pfd. verseiftes Baumwollsamenöl u. $2^1/_2$ Gallonen W.), einer Sassafras- u. Seifenrindenlsg. (1 Pfd. Sassafra, 8 Unzen Seifenrinde u. $2^1/_2$ Gallonen W.), Bleicherde, 1 Quart W., $Na_2S_2O_4$, Natriumsalicylat (gel. in 1 Quart W.) u. 5 Pfd. Borax. (**A. P. 1 571 829** vom 9/10. 1922, ausg. 2/2. 1926.) Kausch.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

Eduard Herzinger, *Das Mercerisieren der Baumwollstücke.* Das Arbeiten mit NaOH-Lsg. von 25—30° B. unter rollendem Druck auf der Krabbmaschine ist geschildert. (Ztschr. f. ges. Textilind. **29**. 64—65.) Süvern.

A. Le Moine, *Die Bedingungen, unter denen sich Gespinstfasern von selbst entzünden können.* In sachgemäß behandelter *Baumwolle* kann nicht so viel oxydierbares Öl vorkommen, daß eine Selbstentzündung eintreten kann, auch eine Funkenbildung durch Hertzsche Wellen u. die Metallteile der Ballenumschnürungen kann eine Entzündung von Baumwolle nicht bewirken. Verss. von Henry über diesen Punkt werden mitgeteilt. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. **1925**. 222. 252—54. Nach Bull. Soc. Ind. de Rouen.) Süvern.

Alexander Robert Urquhart und **Alexander Mitchell Williams**, *Die Feuchtigkeitsverhältnisse von Baumwolle. Wasserabsorption von Baumwollen verschiedener Herkunft.* (Vgl. S. 1735.) Die Abweichungen in der Hygroskopizität verschiedener Rohbaumwollen, die frühere Bearbeiter beobachtet haben, treten nicht mehr so stark auf, wenn durch Kochen mit W. eine teilweise Reinigung vorgenommen wird. Es ist wahrscheinlich, daß die reinen Cellulosen verschiedener Baumwollen nur wenig von-

einander abweichen. Das Entfernen von Nichtcellulosen ist von einer Herabsetzung der Hygroskopizität begleitet, weitere Herabsetzung der Hygroskopizität zeigt das gefärbte Gut, sie kann nicht durch die Aufnahme nichthygroskopischer Stoffe durch die Baumwollfaser erklärt werden. (Journ. Textile Inst. **17**. T. 38—45.) Süvern.

K. Stephan, *Die Entfernung der Druckerschwärze von Altpapier.* Vf. pflichtet der Meinung Albrechts (S. 1902) bei, daß die vorgeschlagenen Verff. zu teuer sind. Ein Bedürfnis der Verarbeitung von Altpapier auf Zeitungspapier liegt jedoch vor. Eine vom Vf. hergestellte tiefschwarze beständige Farbe, die mit verd. H_2SO_3 ausgebleicht werden kann, ermöglicht die Aufarbeitung mit geringen Unkosten. (Chem.-Ztg. **50**. 137. Charlottenburg.) Jung.

K. Stephan, *Entfernung der Druckerschwärze von Altpapier.* Ein Nacharbeiten des von Berl u. Pfannmüller (vgl. S. 271) vorgeschlagenen Verf. führte zu keinem befriedigenden Resultat. Das Verf. ist nicht rentabel. Nach dem Verf. des Vfs. (vorst. Ref.) wird mit einer Farbe aus Braunstein u. organ. Farben, die mit SO_2 entfärbt werden kann, gedruckt. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 269—70. Charlottenburg.) Jung.

Eugene C. Bingham, **Guy F. Rolland** und **Guido E. Hilbert**, *Sulfitcelluloseablauge als Schutzkolloid.* Gereinigte Sulfitcelluloseablauge hat vermöge ihres Gehaltes an Saponinen eine stark oberflächenspannungserniedrigende Wrkg., weshalb sie die Seife da, wo diese aus chem. Gründen nicht angewendet werden kann, zu ersetzen vermag. Sie ist vieler Anwendungsmöglichkeiten fähig; so in der Ton-, Graphit- u. Linoleumindustrie, ferner als Schmiermittel wegen ihrer hohen Adhäsion für viele Stoffe. (Ind. and Engin. Chem. **17**. 952—53. 1925.) Riess.

Compagnie Générale des Industries Textiles und **E. C. Duhamel**, Roubaix, *Reinigen von Faserstoffen.* Bei der Verwendung von Wollwaschlaugen zum Reinigen von Rohwolle setzt man der Fl. fäulnisverhindernde Stoffe, wie Thymol, Chlf. oder KCN zu. (**E. P. 240 499** vom 8/9. 1924, Auszug veröff. 18/11. 1925. Prior. 7/9. 1923.) Franz.

Ernst Löwenstein, Wien, *Verfahren, um Stoffe aller Art ungezieferwidrig zu machen.* Man bestreicht oder tränkt die Stoffe mit Lsgg. von *Chinin*, dessen Salzen oder Derivv. (**Oe. P. 99 430** vom 22/12. 1923, ausg. 10/3. 1925.) Franz.

Compagnie Générale des Industries Textiles und **E. C. Duhamel**, Roubaix, Frankreich, *Waschen von Faserstoffen.* Vom Wollfett gereinigte *Wolle* wird mit gereinigter Wollwaschlauge von 4° Bé behandelt, hierdurch wird die Weichheit, Festigkeit u. Elastizität der Wollfaser erhöht; die bei der Reinigung von Wolle gewonnene Wollschweißlauge wird durch eine zweistufige Schleuder gereinigt. (**E. P. 240 477** vom 8/9. 1924, Auszug veröff. 18/11. 1925. Prior. 7/9. 1923.) Franz.

Compagnie Générale des Industries Textiles und **E. C. Duhamel**, Roubaix, Frankreich, *Waschen von Faserstoffen. Rohwolle* wird zuerst mit Wollwaschlauge von 4° Bé u. dann mit einem Seifenbad behandelt. (**E. P. 240 482** vom 8/9. 1924, Auszug veröff. 18/11. 1925. Prior. 7/9. 1923.) Franz.

Millard Brandt, Tamaqua, Pa., *Wasser- und feuersicheres Papier.* Man behandelt das Papier mit geeigneten Salzen, z. B. mit NH_4Cl, um es feuerfest zu machen, u. überzieht es dann mit einer wasserundurchlässigen Schicht, z. B. Kautschuk. (**Can. P. 251 843** vom 24/1. 1925, ausg. 21/7. 1925.) Oelker.

West Virginia Pulp and Paper Company, New York, übert. von: **Viggo Drewsen**, Larchmont, N. Y., V. St. A., *Behandlung von Sulfitablaugen.* — Man konz. die Fl. im Vakuum bis zu einem Wassergehalt von etwa 50%, setzt 25—75% gepulverten Kalk hinzu und unterwirft das Prod. der trockenen Dest. in Ggw. von überhitztem Wasserdampf, wobei Aceton, Methylalkohol u. andere flüchtige Stoffe erhalten werden.

Der Retortenrückstand wird dann verascht, aus der Asche das letztere ausgelaugt, der Rückstand mit CO_2 enthaltenden Ofengasen behandelt, wodurch das CaS in $CaCO_3$ u. H_2S übergeführt wird, letzteres zu SO_2 verbrannt u. diese zur Umwandlung des Na_2CO_3 in Na_2SO_3 verwendet, das zur Herst. neuer Kochlauge benutzt wird. Aus dem zurückbleibenden $CaCO_3$ wird durch Brennen CaO erzeugt, der ebenfalls wieder in dem Prozeß Verwendung finden kann. (**Can. P. 252 010** vom 11/6. 1923, ausg. 21/7. 1925.) Oelker.

Walter Marcus, Wien, *Dauerwäsche*. Die aus *Celluloid* oder dergl. bestehende Dauerwäsche wird an den Stellen, die durch Biegen usw. besonders in Anspruch genommen werden, mit einer Weichmachungsfl. behandelt, die an der Oberfläche wieder ausgewaschen wird, so daß das Weichmachungsmittel nur innerlich wirksam bleibt. (**Oe. P. 96 271** vom 23/5. 1921, ausg. 10/3. 1924.) Franz.

Henry Dreyfus, London, übert. von: **Charles Wilfred Palmer** und **William Whitehead**, Spondon bei Derby, *Kunstseidefäden*. (**Can. P. 252 227** vom 6/2. 1923, ausg. 28/7. 1925. — C. **1924**. II. 1297.) Kausch.

Henry James Hands, Chiswick, Middlesex, *Nitrocelluloseschichten, -filme usw.* Schichten oder Filme von Cellulose aus Viscose, Kupferoxydammoniakcelluloselsgg., $ZnCl_2$-Lsg., organ. Cellulosederivv. werden auf beiden Seiten mit einer dünnen Nitrocelluloseschicht überzogen. (**E. P. 243 032** vom 17/5. 1924, ausg. 27/12. 1925.) Franz.

G. Schicht, Aussig a. E., und **A. Eisenstein**, Schreckenstein b. Aussig, *Linoleum*. Man vermischt die Rohstoffe in solchen Mengenverhältnissen miteinander, daß das erhaltene Gemisch gerade noch pulverförmig ist; das Gemisch wird dann nach den üblichen Verff. oxydiert, wobei man die Tempp. über 70°, jedoch unterhalb der Verkohlungstemp. hält, die frei werdende Wärme kann zum Oxydieren von frischem Leinöl verwendet oder durch Zusatz von Korkmehl herabgesetzt werden. Man erhitzt z. B. Ölfirnis mit Harz u. vermischt diese Mischung in einer Mischvorr. mit Holzmehl u. einer Mineralfarbe bei etwa 150°; sobald die Rk. einsetzt, wird das Erhitzen unterbrochen u. neue Mengen von dem Ölharzgemisch zugesetzt, schließlich wird der Rest des Ölharzgemisches, des Holzmehles u. der Mineralfarbe zugesetzt. (**E. P. 242 832** vom 3/2. 1925, ausg. 10/12. 1925.) Franz.

Rudolf Schwartz, Wien, *Herstellung von Kunsthorn und ähnlichen Massen*. Man verwendet hierzu in W. l. Blutmehl; es wird mit W. zu einer Paste angerührt, heiß gepreßt u. in der Presse erkalten gelassen, hierauf wird mit CH_2O nachbehandelt u. getrocknet. (**Oe. P. 95 806** vom 23/11. 1921, ausg. 25/1. 1924.) Franz.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

C. H. S. Tupholme, *Verkohlung von Seealgen*. Die Algen werden lufttrocken in horizontalen Retorten bei 600° verkokt. Es entsteht dabei 40% Kohle mit einem Aschengehalt von 64,26%. Dieser Aschengehalt wiederum enthält 71,92% l. Salze mit einem Gehalt von 2—2,5% NaJ u. 23,8—24,2% KCl. Außerdem entstehen Gase, welche anfangs viel CO_2 enthalten. Der CO_2-Gehalt sinkt nach etwa 30 Min. beträchtlich. Die dann entstehenden Gase können weiter verbrannt werden. Der gebildete Teer ist eine schwarze, viscose Fl., hat die $D._{15}$ 1,048. Bei seiner Dest. gehen bei 200° 14% ($D._{15}$ 0,885), zwischen 200° u. 250° 20,9% ($D._{15}$ 0,954), zwischen 250° u. 300° 16% ($D._{15}$ 0,978), zwischen 300° u. 315° 12,8% über, während 35,5% Pech zurückbleiben. Mit NaOH können 12,2% u. mit H_2SO_4 11,2% ausgezogen werden. Zur Heizung der Retorten können außer dem Gas auch die nach der Extraktion der l. Stoffe verbleibende Kohle u. der Teer verwandt werden. (Chem. Metallurg. Engineering **33**. 81—82. London.) Enszlin.

Gustav Keppeler und **Jürgen Schmidt**, *Über die Ölkreide bei Heide i. Holstein*. Ein Vers., das Öl aus der Heider Ölkreide durch Auflösen der Kreide in HCl zu isolieren, schlug infolge mangelhafter Benetzbarkeit fehl. Mit Bzl. wurden 80% des

Gehaltes als schwarzes hochviscoses u. stark ungesätt. Öl gewonnen. Das durch Schwelen mit bis zu 89% Ausbeute erhältliche grüne Öl mit rotbrauner Fluorescenz ist hingegen nur wenig viscos u. enthält nur 50—60% ungesätt. Anteile. Der Benzingehalt der Schwelöle beläuft sich auf 2—6%. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 220—24.) Heimann.

N. Zelinsky, *Künstliche Naphtha aus Balchasch-Sapropeliten. Beitrag zur Hypothese über die organische Entstehung des Erdöls.* Vf. untersuchte den „Elaterit" vom Balchasch-Distrikt, den er als einen Sapropelit von pflanzlicher Herkunft u. ohne direkte Beziehung zu Naphtha erkannte. Es ist eine trockene elast. M. von charakterist. Wachs- u. Talggeruch mit einem Gehalt von 96% an organ. Substanz. Bei 110° entweichen 1,8% W., es bleiben bei der Verbrennung 4% Asche. Die organ. Substanz enthält 73,76% C, 10,91% H, 1,03% S, 0,56% N, Spuren P u. 13,74% O. Mit Lösungsmm. konnten bis zu 42,1% organ. Substanz extrahiert werden, in der über 40% freie Säure und, einschließlich der gebundenen, 60% Gesamtsäure, auf Stearinsäure umgerechnet, enthalten waren. Bei der trockenen Dest. des Sapropelits entstanden aus 4930 g Rohmaterial 2810 g (57%) eines fl. Kondensats (Teer) einschließlich des enthaltenen u. entstandenen W. Der Teer war beweglich u. von intensiv granatroter Farbe u. spezif. Gew. 0,82. Daneben blieben 1190 g = 24% fester Rückstand, aus dem durch nochmalige Dest. noch 307 g = 6,2% Teer sich erzielen ließen. Dabei verblieben 795 g = 16% Koks.

Aus den (nach Abzug von 562 g pyrogenet. H_2O verbleibenden) 2248 g Teer der primären Zers. wurde durch Dest. u. Raffination eine Ausbeute von 383 g oder 12,6% bis 150° sd. Bzn.-KW-stoffe = 7,8% des Sapropelits u. 1228 g = 54,6% schwererer, dem Petroleum entsprechender KW-stoffe ($Kp._{760}$ 150°—$Kp._{20}$ 200°) = 26% des Sapropelits erzielt. Aus den Ölen der sekundären Zers. wurden noch so viel schwere KW-stoffe gewonnen, daß die gesamte Petroleumfraktion sich auf 60% belief. Das leichte Bzn. bestand überwiegend aus gesätt. KW-stoffen der Formel C_nH_{2n+2}, die Petroleumfraktionen, deren höchste Anteile zu festen Paraffinen erstarrten, zeigten eine Zusammensetzung entsprechend C_nH_{2n}. (Brennstoffchemie **6**. 365—69. 1925.) Börnstein.

International Coal Products Corporation, New York, *Herstellung von Brennstoff.* Zwecks Erzeugung von dichtem u. festem Koks aus Kohlen mit einem hohen Gehalt an flüchtigen Bestandteilen, wird nicht backende Kohle, die reich ist an flüchtigen Bestandteilen, mit einem aus einer ebensolchen nicht backenden Kohle u. Weichpech bestehenden Zuschlag, dessen Gehalt an flüchtigen Bestandteilen etwa 11—20% des Gewichtes der ganzen M. beträgt, gemischt, brikettiert u. verkokt. (**Oe. P. 96 138** vom 16/6. 1920, ausg. 25/2. 1924. A. Prior. 18/2. 1918.) Oelker.

Rudolf Tormin, Düsseldorf, *Herstellen eines stückigen oder geformten Brennstoffes aus Koks.* — Koksgrus wird zerkleinert, durch Erhitzen getrocknet, dann mit Teer oder einem anderen geeigneten Bindemittel innig gemischt u. schließlich in beliebiger Weise geformt oder zu Stücken zusammengeballt. Dem trockenen Koks können Braunkohle oder feinkörniger Grudekoks, oder beide zugemischt werden. (**D. R. P. 424 982** Kl. 10b vom 19/10. 1924, ausg. 8/2. 1926.) Oelker.

L. G. Wilkening, Biebrich a. Rh., *Behandlung von Torf o. dgl.* Torf, Marschboden o. dgl., bezw. Mischungen derartiger Stoffe werden, gegebenenfalls unter Mitverwendung von borsauren oder phosphorsauren Salzen mit der verd. wss. Lsg. eines Alkali- oder Ammoniumhalogenids, z. B. LiCl, getränkt u. dann ausgepreßt. Die Behandlung verleiht dem Torf usw. wasserabweisende Eigenschaften u. macht ihn feuersicher. (**E. P. 244 716** vom 2/10. 1925, Auszug, veröff. 10/2. 1926. Prior. 17/12. 1924.) Kühling.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, übert. von: **Compagnie Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston**, Paris, *Imprägnieren von Schiefer.* Schiefer wird zur Entfernung der Feuchtigkeit einem Vakuum unterworfen u. dann mit Leinöl, Firnis, Harzen, Chlorderivv. des Naphthalins oder dergl. imprägniert; die Imprägnierungsmittel werden dann durch Oxydation, Polymerisation, Trocknen usw. in den festen Zustand übergeführt; der so behandelte Schiefer soll als *elektrisches Isoliermittel* dienen. (**E. P. 243 709** vom 16/11. 1925, Auszug veröff. 27/1. 1926. Prior. 29/11. 1924.) Franz.

Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon, Schweiz, *Konservierung des Öles in Ölkesseln elektrischer Apparate.* 1. dad. gek., daß das Öl mit „oktaedrischem" Borax ($Na_2B_4O_7 + 5H_2O$) in Berührung gebracht wird. — 2. dad. gek., daß Faserstoffe mit h. gesättigter Boraxlsg. getränkt, getrocknet u. im elektr. App. angebracht werden. — Im Öl gebildete Säuren werden neutralisiert, ohne daß das Öl selbst angegriffen wird, wie dies z. B. bei Zusatz von Alkalien u. Ätzalkalien der Fall ist. (**D. R. P. 425 051** Kl. 23c vom 6/5. 1924, ausg. 11/2. 1926. Schweiz. Prior. 14/4. 1924.) Oelker.

Merco Nordstrom Valve Company, übert. von: **Sven Johan Nordstrom**, San Francisco, Calif., *Schmiermittel*, welches aus 32% harter Seife, 52% weicher Seife, 4% Graphit u. 12% Glycerin besteht. Das Schmiermittel ist in Gasolin unl. (**Can. P. 251 988** vom 11/6. 1924, ausg. 21/7. 1925.) Oelker.

August Baumann, Coburg, *Trocknen von Hölzern.* Die Hölzer werden der Einw. feuchtwarmer Luft ausgesetzt, der flüchtige Stoffe beigemengt sind. Diese flüchtigen Stoffe sollen in die Poren des Holzes eindringen, die im Holz vorhandenen Eiweißstoffe zum Gerinnen bringen u. diese sollen die Gerbstoffe, Harze u. Salze des Holzes einschließen. Gleichzeitig wird die Feuchtigkeit des Holzes ausgetrieben. Die Erzeugnisse sollen den naturtrockenen Hölzern gleichen. (**Schwz. P. 111 171** vom 18/8. 1924, ausg. 1/8. 1925.) Kühling.

Carl Fischer, Berlin, *Ausschleifen von stark porösen Hölzern vor dem Beizen*, dad. gek., daß die Holzflächen mit einer kombinierten Bürste, bei der Borsten u. Metallfeindrahtborsten abwechselnd in der Längsrichtung reihenweise eingesetzt sind, bearbeitet werden. — Die bisher schwer zu beizenden Poren der Hölzer, besonders Eichenhölzer, werden geöffnet u. die Holzstruktur geklärt u. gehoben. (**D. R. P. 424 470** Kl. 38h vom 24/2. 1925, ausg. 23/1. 1926.) Kühling.

Anton Braun, Wien, *Herstellung von Zedernholzersatz.* Weichhölzer, wie Holz der Erle, Linde u. Fichte, werden 6—10 Stdn. unter 5—6 Atm. Druck der Einw. von Naßdampf ausgesetzt u. dann $^1/_2$—3 Stdn. mit überhitztem Dampf von 200—250° behandelt. (**Oe. P. 99 213** vom 28/4. 1924, ausg. 10/2. 1925.) Kühling.

Gebr. Himmelsbach A.-G., Freiburg i. B., *Konservierung von Hölzern nach dem Eintauchverfahren.* Beim Kyanisieren werden die Laugen auf mehr als 40° erwärmt u. zwangsläufig durch die zur Aufnahme des Holzes bestimmten Tröge geleitet. Das Verf. verläuft rascher als das mit nicht erwärmter ruhender Lauge arbeitende u. kann auch im Winter ausgeübt werden. (**Schwz. P. 112 049** vom 22/1. 1925, ausg. 1/10. 1925 u. **F. P. 592 932** vom 5/2. 1925, ausg. 12/8. 1925. D. Prior. 11/10. 1924.) Kühl.

Carl Schmittutz, Bad Kissingen, *Verfahren zum Imprägnieren lebender Bäume.* Man bohrt den Baumstamm an einigen Stellen an, kappt die Baumkrone oder die Zweige u. führt unter so hohem Druck in die Bohrungen die Imprägnierfl. oder die Farbstofflsg. ein, daß der natürliche Saft des Baumes völlig ausgetrieben u. durch die fremde Fl. ersetzt wird. — Der Saft tritt hierbei an den Zweigenden in Form eines feinen Strahls aus. Der anzuwendende Druck richtet sich je nach der Dicke des Baumstammes. Innerhalb $^1/_2$—1 Stde. ist die Imprägnierung völlig durchgeführt. Das Verf. gestattet die Gewinnung wertvoller Säfte, wie von *Gummi-, Fichten-, Eucalyptus-* oder *Birken*bäumen. Besonders wertvoll ist es für die Gewinnung von *Kaut-*

schukmilch, da es das restlose Austreiben des Saftes vor dem Fällen der Gummibäume ermöglicht. (**A. P. 1 564 141** vom 11/10. 1924, ausg. 1/12. 1925.) Schottländer.

Andreas Zwenig, Mallnitz (Kärnten), *Herstellung von Bügelkohlenziegeln* aus Holzkohlengries unter Beimengung von KNO_3 u. Zement, dad. gek., daß zu 100 Gewichtsteilen Hartkohlengries, 1,5 Gewichtsteile KNO_3, 12—14 Gewichtsteile Portlandzement, 9 Gewichtsteile Sand u. 19 Gewichtsteile W. zugesetzt werden, worauf nach Durchmischung die M. in an sich bekannter Weise zu Ziegeln gepreßt u. getrocknet wird. (**Oe. P. 96 984** vom 23./1. 1923, ausg. 26/5. 1924.) Oelker.

Fuel Development Corporation, Wilmington, Del., übert. von: **Grant Hammond**, New Haven, Connecticut, *Brennstoff*, insbesondere für Verbrennungskraftmaschinen, welcher aus Petroleum, einem leicht entzündlichem KW-stoff, Aceton, Butylalkohol u. Glycerin besteht. (**A. P. 1 570 059** vom 17/6. 1922, ausg. 19/1. 1926.) Oelker.

Fuel Development Corporation, Wilmington, Del., übert. von: **Grant Hammond**, New Haven, Connecticut, *Brennstoff* für Explosionsmotoren u. dgl., welcher aus 40—50 Teilen Petroleum, 50—60 Teilen Gasolin, 1—4 Teilen Butylalkohol (C_4H_9OH) u. 3—12 Teilen Bzl. besteht. (**A. P. 1 570 060** vom 3/5. 1923, ausg. 19/1. 1926.) Oe.

General Motors Research Corp., übert. von: **Dayton-Wright Co.**, übert. von: **Thomas Midgley, jr.**, Dayton, Ohio, *Motortreibmittel*. (**Can. P. 251 325** vom 23/6. 1919, ausg. 30/6. 1925. — C. **1924**. II. 2108.) Oelker.

Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt, übert. von: **Max Moeller**, Berlin, *Analyse von Abgasen*. (**A. P. 1 562 243** vom 22/11. 1924, ausg. 17/11. 1925. — C. **1925**. I. 2458.) Kühling.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

W. D. Bancroft, *Kolloidchemie in der Gerberei*. Entschiedene Stellungnahme gegen die von Procter, von Wilson u. von Bogue vertretene Ansicht, daß sich bestimmte chem. Verbb. zwischen Gerbstoff u. Haut bilden. Besonderer Hinweis auf färber. Vorgänge, bei welchen — mit Ausnahme der „Diazotierung der Wolle“ — man niemals von chem. Verbb. zwischen Farbstoff u. Faser sprechen könne. (Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. **20**. 565—73. 1925.) Gerngross.

Leopold Pollak, *Neue Gerbmaterialien und Hilfsstoffe für die Lederindustrie*. Besprechung von Zus. u. Wrkg. von *Anti-oxydul*, *Pellastol C u. N* der Farb- u. Gerbstoffwerke C. Flesch jr., Frankfurt a. M. Sie enthalten im wesentlichen sulfurierte Öle, die Pellastole außerdem Mineralöle. (Gerber **51**. 213—14. 1925.) Gerngross.

Arthur W. Thomas und **Stuart W. Foster**, *Der zerstörende und erhaltende Effekt von Neutralsalzen auf Hautsubstanz*. Die hydrolyt. Wrkg. von verschiedenen konz. Neutralsalzlsgg. ordnet sich in die Reihe: $NaBr > CaCl_2 > LiCl > NaJ = MgCl_2 > KCl = NaCl > H_2O > MgSO_4 = Na_2SO_4$. Danach sind $CaCl_2$ u. $MgCl_2$, die im Handels-NaCl enthalten sind, stark lösend, Mg u. Na_2SO_4 am besten konservierend. Es wird erwogen, das gebräuchliche NaCl durch Na_2SO_4 als Einsalzmittel zu ersetzen. (Ind. and Engin. Chem. **17**. 1162—64. 1925. New York, Columbia Univ.) Gerngross.

K. H. Gustavson, *Die Einwirkung von Natriumchlorid auf die Wasserstoffionenkonzentration und Stabilität gegen Alkali von Chromchloriden*. Zugabe kleiner Mengen NaCl erniedrigt die [H˙], während größere Mengen sie stark erhöhen; dies um so deutlicher, je verdünnter u. je basischer die Brühe ist. Die Ausflockungszahl u. Ausflockungsbasizität werden durch NaCl-Zusatz beträchtlich vermindert, besonders bei verd. u. stark bas. Brühen. Die anfängliche Erniedrigung der [H˙] u. Ausflockungszahl durch NaCl wird durch die Stabilisierung von Cl in der koordinativen Sphäre erklärt, während die spätere Erhöhung der [H˙] auf die Hydratation des NaCl u. die dadurch verursachte Konz.-Erhöhung zurückgeführt wird. (Ind. and Engin. Chem. **17**. 945 bis 952. 1925.) Riess.

K. H. Gustavson, *Aufnahme der Bestandteile der Chrombrühen aus hochkonzentrierten Chromlösungen durch Hautsubstanz.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. dehnt seine Untersuchungen auf Brühen mit mehr als 100 g Cr_2O_3 pro Liter aus. Bei allen Brühen fällt die Cr-Aufnahme mit steigender Konz. Die 50% bas. Brühe zeigt drei Maxima der Cr-Aufnahme bei 17—20, 140 u. 193 g Cr_2O_3 pro Liter, die Vf. aus der Wrkg. 1-, 2- u. 3-wertiger Cr-Kationen erklärt. Bei den beiden letzteren Konzz. hat die Aciditätskurve der Cr-Kollagenverb. Minima. Die Ergebnisse werden durch das Zusammenwirken von chem. Rk. u. Niederschlagsbildung entgegengesetzt geladener Cr-Komplexe u. Protein erklärt. (Ind. and Engin. Chem. **17**. 823—26. 1925.) Riess.

Ivanovič Berestovoj und **Liboslav Másner**, *Die Extraktion des Chrom aus Chromleder durch Seignettesalz.* (Gerber **52**. 23—25. — C. **1926**. I. 1091.) Gerngross.

Gust. Klemp, *Grundzüge der Technologie des Leders.* Vf. gibt eine Zusammenstellung der verschiedenen Ledersorten u. vergleicht deren chem. u. physikal. Eigenschaften miteinander. Schließlich werden verschiedene Gerbtheorien besprochen. (Chem. Rundschau Mitteleuropa u. Balkan **2**. 262—64. 1925.) Riess.

Spingbok, *Die Fabrikation von Futterledern.* Mitteilung von Verff. u. Rezepten. (Le Cuir Technique **17**. 336—38. 354. 1925.) Gerngross.

John Arthur Wilson und **Guido Daub**, *Aspergillus niger, ein gewöhnlicher Schimmel, der auf dem Leder schwarze Flecken erzeugt.* Vf. beschreibt Wesen u. Wachstum des Aspergillus niger in Reinkultur. Er wächst in saurer Lsg. u. besonders gut auf Cr-Leder. Alkali hindert das Wachstum. Zur Bekämpfung kann Chlor dienen, das schon in wss. Lsg. von 1 : 50 000 in 10 Min. alle Sporen tötet; $HgCl_2$ u. Formol sind viel weniger wirksam. (Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. **20**. 400—05. 1925.) Riess.

G. R. A. Short, *Quebrachorinde.* Zusammenstellung vorwiegend botan. Literatur. (Pharmaceutical Journ. **116**. 103—04.) Gerngross.

Leopold Pollak, *Über die Verwendung synthetischer Gerbstoffe.* Es ist besonders auf Kalkfreiheit der Blößen Wert zu legen. Als bestes Präparat wird Gerbstoff F (*BASF*) bezeichnet. (Gerber **52**. 1—3.) Gerngross.

Raymond Dru, *Ein modernes, sehr nützliches, unter dem Pseudonym „Der synthetische Gerbstoff" bekanntes Produkt.* Es werden die großen Vorteile der synthet. Gerbstoffe für die Fixierung der Schwellung, für die Vorgerbung u. Beschleunigung der nachfolgenden Gerbung, für Erzielung eines feinen Narbens, für die Peptisation „des Unlöslichen", die Verbesserung der Farbe des Leders, die Unterdrückung der Fermentation der Brühen geschildert. Die künstlichen Gerbstoffe haben sich nach manchem Kampf einen unverlierbaren Platz in der internationalen Gerberei erworben. Genannt werden für Deutschland: Neradol, Ordoval; für England: Syntan, Maxyntan; für Belgien: Calnel B u. P u. BB; für Frankreich: Diatan fest u. fl., ferner Clarex; für U. S. A.: Sorbanol u. Leukanol. Von synthet. Gerbstoffen in Kombination mit Mineralgerbstoffen werden Corinal u. Eskoextrakt, Clarex C u. Diatan C erwähnt. (Le Cuir Technique **17**. 348—51. 1925.) Gerngross.

Douglas Mc Candlish, Leeds, und **William Rearden Atkin**, Heckmondwike, England, *Verfahren zum Weichen, Enthaaren und Beizen von Häuten und Fellen.* Man behandelt die Häute oder Felle mit einer wss. Lsg. von *autolysierter Hefe*, mit oder ohne Zusatz von Aktivatoren, wie NH_4-Salzen u. Säuren, wie HCO_2H, oder Alkalisalzen, wie Na_2CO_3 oder Na_2HPO_4. — Zum *Weichen* trockener Häute bringt man diese in ein Bad, enthaltend eine Lsg. von autolysierter Hefe u. wss. HCO_2H, bezw. Na_2CO_3 oder Na_2HPO_4 u. beläßt sie 24—48 Stdn. in dem Bade. — Zum *Enthaaren* verwendet man eine wss. Lsg. von autolysierter Hefe u. $NaHCO_3$. — Zum *Beizen* bringt man die in üblicher Weise geäscherten Häute, nach Entfernung der Haare, Auswaschen u. gegebenenfalls Neutralisieren, in eine wss. Lsg. von autolysierter Hefe. (**A. P. 1 570 383**

vom 22/7. 1925, ausg. 19/1. 1926. **E. P. 235 678** vom 10/4. 1924, ausg. 16/7. 1925.) Schottländer.

Gioachino Carlo Precerutti Taparelli, Turin, Italien, *Herstellung radioaktiver Felle, Häute, Leder oder Pelze.* Man unterwirft die Felle, Häute usw. während der Gerbung der Emanation radioakt. Stoffe in offenen Gefäßen oder geschlossenen Räumen, oder mischt die radioakt. Stoffe mit vegetabil. oder mineral. Gerbmitteln u. gerbt hiermit. — Ebenso kann man die radioakt. Stoffe mit Farbstoffen vermischen u. verwendet diese Mischungen zum Färben von Leder oder Pelzen. (**Can. P. 250 265** vom 6/6. 1923, ausg. 2/6. 1925.) Schottländer.

Rohm & Haas Company, Delaware, übert. von: **John Breedis**, Philadelphia, Pennsylvania, V. St. A., *Herstellung von in kaltem Wasser leicht löslichen Gerbstoffpräparaten.* Man behandelt in W. wl. oder unl. vegetabil. Gerbstoffe in Ggw. von Alkali mit Sulfitcelluloseablauge u. säuert das Reaktionsprod. an. — Z. B. wird *Marrikinogummi* in der gleichen Gewichtsmenge 25%ig. NaOH gel., die Lsg. mit neutralisierter *Sulfitcelluloseablauge* (25%ig.) versetzt u. auf 85° erhitzt. Nach 2—3 Stdn. hat das Gemisch eine gleichmäßige Beschaffenheit u. andere Färbung angenommen u. wird hierauf mit einer geringen Menge konz. H_2SO_4 schwach angesäuert. Das in k. W. ll. Prod. besitzt eine gute *Gerbwrkg.* (**A. P. 1 563 010** vom 23/2. 1924, ausg. 24/11. 1925.) Schottländer.

Albert Schmidt, Paris, *Gerbmittel durch Chlorierung von Sulfitcelluloseablauge.* (**A. P. 1 567 395** vom 30/3. 1922, ausg. 29/12. 1925. — C. **1922**. IV. 978 [F. P. 533 884].) Schottländer.

Robeson Process Company, New York, übert. von: **Thomas Blackadder**, Great Neck Estates, New York, V. St. A., *Herstellung von Gerbmitteln.* Rohe, Ca u. Mg enthaltende *Sulfitcelluloseablauge* wird mit mehr $Ca(OH)_2$ als zur Neutralisation der Ablauge erforderlich ist, zweckmäßig bei mäßig erhöhten Tempp., versetzt, der ausgefallene Nd. entfernt u. das Filtrat mit der für die Ausfällung des gel. $Ca(OH)_2$ berechneten Menge H_2SO_4 oder Oxalsäure behandelt. — Die rohe Sulfitcelluloseablauge wird z. B. auf 70—80° erhitzt u. mit einem Überschuß an aus MgO-freiem CaO in Form von Kalkmilch versetzt. Der sich schnell u. dicht absetzende Nd. wird abfiltriert, das klare Filtrat im Vakuum bis zur D. 1,25 = 29° Bé konz., abgekühlt u. mit der berechneten Menge 60%ig. H_2SO_4 weiter behandelt. Nach Abfiltrieren des $CaSO_4$ enthält die $Ca(OH)_2$ u. H_2SO_4-freie Fl., D. 1,1707 = 21,1° Bé, 36,11% feste Bestandteile, von denen 22,49% *Gerbstoffcharakter* haben. Der beim Eindampfen erhältliche feste Rückstand ist in W. l. Die Acidität der Lsg., berechnet als CH_3CO_2H, ist 6,36%. Durch Einblasen von Luft läßt sich die CH_3CO_2H entfernen u. durch Einleiten der austretenden Luft in Kalkmilch wieder gewinnen. Der Gesamtaschengehalt beträgt nur 1%. (**A. P. 1 571 873** vom 10/6. 1924, ausg. 2/2. 1926.) Schottländer.

Charles Wesley Nance, London, *Gerbverfahren.* Die zu gerbenden Häute u. die Gerbstofflsg. werden in einen Autoclav gebracht, dieser sehr stark entlüftet u. unter zeitweiligem Zuleiten geringer Mengen sauerstoffreier Luft (zwecks Bewegung des Gefäßinhalts) auf etwa 40° erhitzt. Dann wird durch stärkeres Erhitzen Druck erzeugt. Durch Anwendung mehrerer Druckgefäße wird das Verf. zu einem stetig durchführbaren. (**E. P. 223 621** vom 27/4. 1923, ausg. 20/11. 1924.) Kühling.

Egon Strager, Wien, *Lederartige Stoffe aus Häuten.* Wie bei den bekannten Verff. wird die Intercellularsubstanz von den Hautfasern getrennt, aber nicht verworfen, sondern durch ein geeignetes Reduktionsverf. wieder gewonnen u., gegebenenfalls unter gleichzeitiger Beifügung von Nachbehandlungsmitteln, zur erneuten Umhüllung der Hautfasern benutzt u. der gewonnene Brei mit Gerbmitteln behandelt. (**Oe. P. 101 017** vom 22/9. 1924, ausg. 25/9. 1925.) Kühling.

Printed in Germany Schluß der Redaktion: den 22. März 1926.

Chemisches Zentralblatt.

1926 Band I. **Nr. 16.** **21. April.**

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Niels Bjerrum, *Die Entdeckung des Aluminiums.* (Vgl. GOLDSCHMIDT, S. 805.) Die Arbeiten FOGHs u. TOUSSAINTs zeigen, daß es wohl möglich war, nach dem Verf. OERSTEDTs Al zu erhalten. Die Behauptung WÖHLERs, das *Al* OERSTEDTs sei nur Al-haltiges K gewesen, war ohne Berechtigung. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 316 bis 317. Kopenhagen.) JUNG.

Otto Merz, *Hundert Jahre Benzol.* Geschichtliches u. Beschreibung der Eigenschaften u. Verwendung des Bzl. (Kunststoffe **16**. 29—30. Berlin-Neukölln.) SÜVERN.

F. Schuster, *Studien zur Zustandstheorie der Materie.* III. *Beziehungen zwischen der Oberflächenspannung und den Konstanten der Zustandsgleichung.* (II. vgl. S. 1755.) Von der Waldenschen Gleichung p_k/γ_s = konst. (p_k = krit. Druck, γ_s = Oberflächenspannung) (vgl. P. WALDEN, Ztschr. f. physik. Ch. **66**. 385; C. **1909**. II. 90) ausgehend, gelangt Vff. zu einem Ausdruck für die erste van der Waalsche Konstante: $b_k = c_1\, T_s/\gamma_s$ (T_s = Kp.) (vgl. auch W. HERZ, Ztschr. f. Elektrochem. **27**. 25; C. **1921**. III. 849). Für n. Stoffe ergibt sich für $10^5 \cdot b_k \cdot \gamma_s/T_s$ ein Mittelwert von 31,1. Auf assoziierte Medien ist die Formel nicht anwendbar. Die zweite Konstante läßt sich durch $a_k = C_2\, T_s^2/\gamma_s$ ausdrücken u. gilt mit hinreichender Annäherung für n. Fll.; im Mittel findet Vf. für $10^6 \cdot a_k\, \gamma_s/T_s^2$ 6,10. (Ztschr. f. Elektrochem. **32**. 46—47. Wien, Univ.) UL.

T. Carlton Sutton, *Über die Natur des „kritischen Inkrements" chemischer Wirkung.* Vf. betrachtet den Zusammenstoß zweier aktivierter Moll. vom Standpunkt der kinet. Theorie u. kommt zu denselben Resultaten wie GARNER (Philos. Magazine [6] **49**. 463; C. **1925**. I. 1840), der die Frage thermodynam. behandelte. Bei diesen Zusammenstößen hängt der Erfolg, d. h. die B. neuer Moll., ab von der Translations- u. der Rotationsenergie der aktivierten Moll., u. es gibt viele Zusammenstöße, bei denen keine neuen chem. Einheiten gebildet werden. (Philos. Magazine [7] **1**. 606—08.) HANTKE.

W. P. Jorissen, *Reaktionsgebiete.* I. Vf. betrachtet die Rkk. zwischen 3 verschiedenen Substanzen u. ermittelt die Reaktionsgebiete, indem er die Grenzmischungen bei denen noch eine Rk. eintritt, graph. unter Benutzung von gleichseitigen Dreiecken aufträgt. Dieses Verf. wird für Reaktionsmischungen von 3 Gasen, von 2 Gasen u. einer festen Substanz, von Fll. mit festen Körpern u. von 3 festen Körpern angewandt u. an Hand einer großen Anzahl von Beispielen illustriert. (Chem. News **132**. 149—52. Leiden, Univ., Lab. f. anorg. Chemie.) HANTKE.

Niels Bjerrum, *Zur Theorie der chemischen Reaktionsgeschwindigkeit.* II. (I. vgl. Ztschr. f. physik. Ch. **108**. 82; C. **1924**. I. 2665.) Vf. sucht nachzuweisen, daß die Ansicht von BRÖNSTED (Ztschr. f. physik. Ch. **115**. 337; C. **1925**. II. 511), wonach die für eine einseitig verlaufende Rk. gültige Geschwindigkeitsformel auch für die Geschwindigkeit des inneren Umsatzes im Gleichgewichtszustande gelten muß u. dadurch auf ihre Richtigkeit geprüft werden kann, nicht richtig ist. Auf die Kompliziertheit des Problemes wird hingewiesen. Seine eigene „Konzentrationshypothese" hält Vf. aufrecht: Eine einfache, einseitig verlaufende chem. Rk., bestehend in der Umwandlung von einzelnen Moll. oder von Molekülkomplexen bestimmter Konfiguration, verläuft mit einer der Konz. der betreffenden Molekülart oder des Molekülkomplexes proportionalen Geschwindigkeit. (Ztschr. f. physik. Ch. **118**. 251—54. 1925. Kopenhagen, Tierärztl. u. Landw. Hochsch.) ULMANN.

E. Briner, H. Biedermann und **A. Rothen**, *Über die Kompressibilität des Stickoxyds und seinen Zerfall.* (Journ. de Chim. physique **23**. 157—75. 1925. — C. **1926**. I. 1625.) Schmidt.

Marie Lewitsky, *Das Biegen des Steinsalzes in Luft und Wasser.* Bei der Messung der *Elastizitätsgrenze* von *Steinsalz*krystallen wurde festgestellt, daß die röntgenograph. gemessene Elastizitätsgrenze f' nicht mit der mit Spiegel u. Skala gemessenen f übereinstimmt. Erstere liegt höher als diese u. fällt zusammen mit dem beginnenden Fließen des Krystalls. In dem Gebiete zwischen diesen beiden Punkten ist keine Änderung der Laueflecke zu bemerken, woraus Vf. schließt, daß die Deformation aus reiner Translation besteht. In W. u. NaCl-Lsgg. bleibt die Elastizitätsgrenze f dieselbe wie in Luft, doch tritt bald hierauf das Fließen des Krystalls ein, auch die röntgenograph. gemessene f' ändert sich nicht. Dieses stützt den eben genannten Schluß, jenes erklärt die Plastizität des NaCl unter W. Bei dem Punkte f' beginnt die Zerstörung des Krystallgitters des NaCl. — Die Elastizitätsgrenze des untersuchten (Bachmuter) Steinsalzes beträgt bei Zimmertemp. 720 g/qmm, bei 300° 400 g/qmm; der Elastizitätsmodul beträgt 4179 kg/qmm (20°) u. 3380 kg/qmm (300°). (Ztschr. f. Physik **35**. 850—62. Leningrad, Phys.-Techn. Röntgeninst.) Hantke.

H. Grunert, *Über innere Reibungen und Dichten von gemischten wäßrigen Salz- und Säurelösungen.* (Vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **145**. 394; C. **1925**. II. 1124.) Verss. zeigen, daß die innere Reibung von $(NH_4)_2SO_4$-*Lsg.* durch H_2SO_4-Zusatz stetig erhöht wird. Trägt man den Säurezusatz als Abszisse, die innere Reibung als Ordinate auf, so wird bis zu 1,72 Mol H_2SO_4 (Dauer der B. des salzsauren Salzes) eine schwach gekrümmte Linie, von hier ab eine Gerade erhalten. Zusätze von HNO_3 zu KNO_3-*Lsg.* u. *HCl* zu *NaCl-Lsg.* geben in dieser Beziehung keine Unstetigkeitsstellen. Die D.-Zusatzkurve ist in allen 3 Fällen eine Gerade. Ein Vergleich der einzelnen Säuren bei Angabe in Molen ergibt, daß H_2SO_4 die innere Reibung des Sulfates am meisten steigert, dann folgen mit sinkender Wrkg. HNO_3 auf Nitrat u. HCl auf Chlorid. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **151**. 309—12. Breslau, Univ.) Ulmann.

V. Unkowskaja und **E. Wolowa**, *Die Koeffizienten der inneren Reibung einiger Paare isofluider Flüssigkeiten.* Es wurde die Viscosität η folgender isofluider (vgl. Biron, C. **1912**. II. 2008) Flüssigkeitspaare untersucht: *Chlorbenzol* u. *Brombenzol*, *Propylacetat* u. *Äthylpropionat*, *i-Butylacetat* u. *Äthyl-i-valerianat*, *i-Butyl-formiat* u. Äthylpropionat, *Äthylbutyrat* u. *Äthyl-i-butyrat*. η beträgt bei 20° 0,00800, 0,01136, 0,005756, 0,005309, 0,006936, 0,00745—0,00765, 0,006276, 0,00663 bezw. 0,00590. Für die η der Gemische gilt mit genügender Annäherung die Formel von Ssachanow u. Rjachowski (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **47**. 113; Ztschr. f. physik. Ch. **86**. 529; C. **1916**. I. 729; **1914**. I. 1625) $\eta = \eta_1 x^2 + \eta_2 (1 - x)^2 + k \sqrt{\eta_1 \cdot \eta_2} \cdot x (1 - x)$, worin η_1 u. η_2 die Viscositäten der Komponenten, x u. $1 - x$ ihre Molenbrüche, k eine Konstante bedeutet. k ergab sich für das erste Paar zu 1,941 (20°), 1,970 (40°) bezw. 1,982 (60°); für das 2. Paar 1,991 (20°) bezw. 1,999 (40°); für das 3. 2,012 (20°) bezw. 2,005 (40°); für das 4. 1,993 (20°) bezw. 1,998 (40°). Die η des Paares Äthylbutyrat—Äthyl-i-butyrat setzen sich additiv aus η_1 u. η_2 zusammen. Wie ersichtlich sind die Abweichungen von der Additivität auch in den anderen Paaren nicht groß (am höchsten im 1. Paar bei 20°: 1,98%) u. fallen mit steigender Temp. Die η ist größer als die nach der Additivitätsregel berechnete in den ersten 3 Paaren, kleiner im vierten. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **57**. 107—23. 1925.) Bikerman.

G. Friedel, *Zum Gegenstand der Fettsäuren und der smektischen Körper.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 409; C. **1925**. I. 2142) Erwiderung auf die von Wyckoff, Hunt u. Merwin (S. 2167) erhobene Kritik. Die Fettsäuren gehören nach der Ansicht des Vfs. gar nicht zu den smekt. Körpern, da sie in krystallisiertem Zustand schon lange bekannt sind. Außerdem zeigen sie im Röntgenogramm neben

den auch den smekt. Stoffen eigenen Ringen noch deutliche weitere Ringe, welche den Reflexen einer ganzen Reihe rechtwinkliger Ebenen entsprechen. Der smekt. Zustand ist von dem subkrystallinen (Lehmann) vollkommen verschieden u. stellt ein eigenes Zustandsgebiet dar. (C. r. d.l'Acad. des sciences **182**. 425—27.) Enszlin.

N. Kolossowsky, *Thermochemische Untersuchungen über den Lösungsvorgang.* 5. u. 6. Mitt. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **57**. 17—21. 22—26. 1925. — C. **1925**. II. 144. 145.) Bikerman.

N. Kolossowsky und **Kraeff**, *Thermochemische Untersuchungen über den Lösungsvorgang.* 7. Mitt. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **57**. 27—30. 1925. — C. **1925**. II. 144.) Bikerman.

Wlad. Perschke, *Die Verteilung eines Stoffes zwischen zwei Lösungsmitteln und die Löslichkeit.* (Vgl. S. 2427.) Auf Grund der thermodynam. Hauptsätze gibt Vf. einen theoret. Beweis für die Gleichheit der Verteilungskoeffizienten eines Stoffes zwischen zwei nichtmischbaren Fll. mit dem Löslichkeitsverhältnis desselben Stoffes in denselben Lösungsmm. u. bei derselben Temp. — Unters. des Systems *Hexan-Methylalkohol-Azobenzol*, bei welchem die Lösungsmm. eine erhebliche gegenseitige Löslichkeit besitzen, ergab für den Verteilungskoeffizienten einen Wert (ca. 0,9), welcher ziemlich gut mit dem des Löslichkeitsverhältnisses in den Lösungsmm., die sich durch die Ggw. einer gegebenen Menge Azobenzol verändert haben, übereinstimmt. Hingegen weicht der Verteilungskoeffizient erheblich ab von dem Löslichkeitsverhältnis sowohl in reinen Lösungsmm., wie auch in solchen, die sich vorher gegenseitig gesätt. haben. — Desgleichen ist im System *W.-Ä.-Bernsteinsäure* die Übereinstimmung zwischen den Verteilungskoeffizienten (ca. 6,1) u. dem Löslichkeitsverhältnis bei den durch Ggw. der Säure geänderten Lösungsmm. ganz befriedigend. Das Löslichkeitsverhältnis bei Lösungsmm., die sich bei Abwesenheit der Säure gesätt. haben, differiert hingegen von dem Wert des Verteilungskoeffizienten um 14%. Die Verss. wurden mit verschiedenen Mengen Säure u. bei verschiedenen Tempp. ausgeführt. Die Abhängigkeit des Wertes des Verteilungskoeffizienten von der Menge des verteilten Stoffes läßt sich berechnen nach der Gleichung $K = 5{,}16 + 0{,}0225\,S \ldots$ (S = Summe der Konzz. der wss. u. äth. Schicht) (vgl. auch Berthelot u. Jungfleisch, Ann. Chim. et Phys. **26**. 400 [1872]) u. ergibt gute Übereinstimmung mit den von Berthelot u. Jungfleisch gefundenen experimentellen Werten. — Es gibt selbst bei konstanter Temp. keinen konstanten Verteilungskoeffizienten, der von den absol. Mengen der verteilten Substanz unabhängig wäre. Den Anschauungen des Vf. widerspricht auch nicht der Fall der Verteilung einer Fl., die sich mit den Lösungsmm. in allen Verhältnissen mischt. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **151**. 239—52. Swedlowsk, Polytechn. Inst. zu Ural.) Ulmann.

Henry L. Cox und **Leonard H. Cretcher**, *Der Einfluß der Temperatur auf die reziproke Löslichkeit von Monoalkyläthern des Äthylenglykols und Wasser.* (Vgl. Cretcher u. Pittinger, Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 1503; C. **1924**. II. 820.) Vff. haben die Löslichkeit des *Äthylenglykolmono-n-butyläthers* u. des *Äthylenglykolmono-i-butyläthers* in W. untersucht u. die Ergebnisse tabellar. u. graph. niedergelegt. Die Äther mischen sich mit W. in jedem Verhältnis u. bilden geschlossene Löslichkeitskurven. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 451—53. Pittsburgh, Univ.) Wink.

F. H. Constable, *Die Dynamik der Oberflächenwirkung in geschlossenen Gefäßen.* Vf. entwickelt Gleichungen für die Geschwindigkeit katalyt. Rkk. in geschlossenen Gefäßen. (Nature **117**. 230—31. Cambridge, St. Johns Coll.) Josephy.

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Haber, *Die Versuche, chemische Elemente in andere zu verwandeln.* Vortrag in der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft. Geschichtliche Übersicht über obiges Thema bis zu den jüngsten Verss., *Hg* in *Au* umzuwandeln, von Nagaoka u. Miethe u. Stamm-

reich. Nachprüfungen dieser Verss. ergaben jedoch, daß das im Hg nach elektr. Behandlung gefundene Au nur als Verunreinigung anzusehen ist, die aus den elektr. Leitungsteilen stammt. (Metallbörse **16**. 540—41.) Josephy.

G. Tammann, *Über die Verteilung zweier Atomarten in Mischkrystallreihen.* Vf. wendet sich gegen eine Arbeit von Laue (S. 1928). Die Bemerkungen über die regelmäßigen u. die n. Anordnung der Atome in Mischkrystallreihen beziehen sich auf die Systeme *Au-Cu, KCl-KBr, Fe-Si* u. *Cu-Pd.* (Ann. der Physik [4] **79**. 81—84. Leipzig.) Lüder.

Sven Holgersson, *Röntgenographische Strukturuntersuchungen von einigen Metallegierungen.* (*Die Reihen AuAg und NiCu.*) Vf. stellte röntgenograph. die Gitterkonstanten der Mischkrystallreihen *Ag-Au* u. *Ni-Cu* fest u. bespricht die Zusammenhänge zwischen den Ergebnissen dieser Methode u. den sonstigen Eigenschaften der Legierungen. (Ann. der Physik [4] **79**. 35—54. Leipzig.) Lüder.

Stab des Versuchslaboratoriums der General Electric Co,. *Die Emission von Elektronen unter dem Einfluß starker elektrischer Felder.* Unter Mitarbeit von **B. S. Gossling**. Es wird eine Beschreibung der elektr. Phänomene gegeben, die unter dem Einfluß hoher elektr. Felder an Metalloberflächen vor sich gehen, u. die unter dem Namen Lilienfelds Auto-Elektronen-Entladung bekannt sind. Die Verss. stimmen im allgemeinen mit denen von Millikan u. Eyring (S. 2289) überein. Während diese Autoren jedoch nur ein Abnehmen der Stärke des Elektronenstroms nach dem Erzeugen verhältnismäßig hoher „Feldströme" beobachten, finden Vff. auch den entgegengesetzten Effekt, der durch den Einfluß von Na-Salzen hervorgerufen wird. Sie vermeiden es, eine allgemeine Erklärung der Phänomene zu geben, da die experimentellen Grundlagen nicht genau genug sind. (Philos. Magazine [7] **1**. 609—35.) Hantke.

M. Bronstein, *Über die Bewegung eines Elektrons im Felde eines festen Zentrums mit Berücksichtigung der Massenveränderung bei der Ausstrahlung.* Die Bewegung eines Elektrons im Coulombschen Zentralfelde wird betrachtet. Die Berücksichtigung des Einsteinschen Gesetzes über die Trägheit der Energie zeigt, daß in diesem Falle die Ruhemasse des Elektrons von seiner Lage im elektr. Felde abhängt. Die Bewegung des Elektrons stellt sich bei Benutzung der Lagrangeschen Bewegungsgleichungen als eine rosettenförmige Bahn dar, bei der die Periheldrehung im umgekehrten Sinne wie in der Sommerfeldschen Theorie stattfindet. Nach dem Vorbilde Sommerfelds werden Quantenbedingungen aufgestellt, in denen die Bahnenergie durch 2 Quantenzahlen dargestellt wird. Die Resultate weichen ganz bedeutend von denen Sommerfelds ab, indem die Relativitätskorrektion in diesem Falle negativ ist. Zu den gleichen Resultaten führt eine Benutzung der Hamilton-Jacobischen Methode u. der Störungsmethode von Bohr. — Eine Anwendung der Ergebnisse dieser Betrachtung auf die Spektren wasserstoffähnlicher Atome ist jedoch nicht statthaft, da hier nur das Einkörperproblem behandelt ist, während im andern Fall ein Zweikörperproblem vorliegt. (Ztschr. f. Physik **35**. 863—82. Kiew.) Hantke.

G. Hertz, *Über die Diffusion langsamer Elektronen im elektrischen Felde.* Nach Versuchen mit **R. K. Kloppers**. Vf. prüft experimentell das Ergebnis seiner theoret. Überlegungen (Ztschr. f. Physik **32**. 298; C. **1925**. II. 637) mit folgender Anordnung. An einem Punkte in der Mitte zwischen zwei Metallplatten werden Elektronen einer bestimmten Geschwindigkeit v_0 erzeugt. Haben beide Platten dasselbe Potential, so werden die auf die beiden Platten gelangenden Elektronenströme gleich sein. Wird dagegen zwischen die beiden Platten eine Spannung gelegt, so werden mehr Elektronen auf die in der Richtung der negativen Feldstärke gelegene Platte gelangen als auf die andere. Das Verhältnis der auf die beiden Platten gelangenden Elektronenströme (bei Anwesenheit des Feldes) läßt sich berechnen. Die Versuchsergebnisse für *Ne* u. *A* bestätigen die zunächst überraschende Folgerung aus der Theorie, daß Elektronen bei Anwesenheit von Gasmoll., mit denen sie elast. zusammenstoßen, in höherem Maße

imstande sind, gegen ein elektr. Feld anzulaufen als im Vakuum. (Physikal. Ztschr. **26**. 868—70. 1925. Eindhoven.) K. Wolf.

Arthur Bramley, *Geschichtete Entladung im Wasserstoff.* Mit Hilfe von 11 in das Entladungsrohr eingeschmolzenen Drähten wird die Potentialverteilung, die Elektronenkonz. u. die mittlere Elektronenenergie längs des Weges der Entladung bestimmt. (Physical Review [2] **26**. 794—99. 1925.) Kellermann.

G. P. Thompson, *Die freie Weglänge langsamer Protonen in Helium.* Zu der Mitt. von Dempster (vgl. S. 1365) bemerkt Vf., daß die Streuung von Protonen in *He* ein Maximum für Strahlen von der Energie von etwa 10 000 V ist. Für die langsamsten der untersuchten Strahlen von 3500 V beträgt die Streuung nur 75% des maximalen Wertes. In H_2 treten solche Abnormalitäten wie in He u. Ne nicht auf. In H_2 wächst die Streuung mit abnehmender Energie der Strahlen. (Nature **117**. 235. Aberdeen, Univ.) Josephy.

J. Stuart Foster, *Elektrische Entladung in Gasen.* Beschreibung der Vorgänge in verschiedenen Entladungsröhren. (Nature **117**. 197. Montreal, Mc Gill Univ.) Jos.

Robert W. Lawson, *Restionisation in geschlossenen Gefäßen.* Hinweis auf die bisher scheinbar unbekannt gebliebene Arbeit von Bergwitz (Elster-Geitel-Festschrift **1915**. 585), in der der kleinste Wert der Restionisation von 0,8 Ionenpaaren pro ccm pro sec. gefunden worden ist. Die Restionisation ist von Bedeutung für die Ionisation der Atmosphäre durch die durchdringende Nebel-γ-Strahlung. (Nature **117**. 235. Sheffield.) Josephy.

A. Quintana Mari, *Die Begriffe der Radioaktivität.* Elementare Darst. der Theorie der Radioaktivität. (Quimica e Industria **3**. 29—32. Tarragona.) Hantke.

Benjamin Markus Bloch, *Über eine Abschätzung der Leuchtdauer der Wasserstoff-Kanalstrahlenemission aus dem Verhalten derselben beim Übergang aus einem elektrischen Felde in einen feldfreien Raum.* Die Meßanordnung des Vfs. beruht auf dem Prinzip, daß *Wasserstoff-Kanalstrahlen* ein gewisses Gebiet durchlaufen, dessen einer Teil feldfrei ist, während im anderen sich ein elektr. Feld befindet. Die Kanalstrahlen, die zuerst den Raum mit dem elektr. Feld durchlaufen, müssen den Starkeffekt zeigen u. ihn an der Grenze des feldfreien Raumes bei einem bestimmten Verhältnis zwischen Leuchtdauer u. Geschwindigkeit noch eine gewisse Strecke mit in den feldfreien Raum hineinnehmen. Bei bekannter Geschwindigkeit läßt sich also die Leuchtdauer berechnen. Die Resultate sprechen dafür, daß die Leuchtdauer höchstens von der Größenordnung 10^{-10} sec ist. (Ztschr. f. Physik **35**. 894—904. Prag.) Hantke.

Jean Thibaud, *Die Spektrographie der γ-Strahlen. Sekundäre β-Spektren und krystalline Diffraktion.* (Vgl. Journ. de Physique et le Radium [6] **6**. 82; C. **1925**. II. 1335 u. S. 1763.) Eine Zusammenfassung der bisherigen Arbeiten des Vfs. über obiges Thema. Vf. hebt hervor, daß seine Darlegungen durch die Arbeit von Hahn u. Meitner (S. 1934) bestätigt werden. (Ann. de Physique [10] **5**. 73—152.) K. Wolf.

C. G. Barkla und **S. R. Khastgir**, *Die „modifiziert gestreute" Röntgenstrahlung.* (Vgl. Barkla, Philos. Magazine [6] **49**. 1033; C. **1925**. II. 886.) Nachdem die J-Umwandlung in einer gestreuten Röntgenstrahlung stattgefunden hat, u. diese eine „modifiziert gestreute" Strahlung geworden ist, ist ihre Absorbierbarkeit durch Substanzen nach ihrem Durchgang durch diese Substanzen genau so groß wie die der primären, gemessen an anderen Substanzen. Ferner ist die Durchdringungskraft der sekundären u. primären Strahlungen durch einige Substanzen gleich. Trotzdem sich die Wellenlänge ändert, ändert sich die Absorption in allen Substanzen nicht entsprechend. Dann wird zweifelhaft, ob eine Änderung des Diffraktionswinkels bei spektroskop. Messungen auch wirklich einer Änderung der Wellenlänge entspricht. Die krit. Bedingung, welche das J-Phänomen beherrscht, ist nicht die Wellenlänge sondern etwas der „Temp." des Strahls (Durchdringungsvermögen) Analoges. Vff. sehen sich somit vor die folgenden beiden Alternativen gestellt: 1. Die 2. Spektral-

linie in Comptons Vers. stellt keine andere Wellenlänge der auf den Krystall des Spektrometers einfallenden sekundären Strahlung dar, oder 2. die Wellenlänge kann sich ohne eine entsprechende Änderung der Aktivität einer Röntgenstrahlung ändern. Dieses scheint nur unter der Annahme einer zweifachen Natur der Strahlung, wie sie J. J. Thomson gemacht hat, möglich zu sein. (Nature **117**. 228—29. Edinburgh, Univ.) Josephy.

G. E. Uhlenbeck und **S. Goudsmit**, *Rotierende Elektronen und die Struktur der Spektren.* Vff. zeigen, daß sie mit ihrer Hypothese (vgl. S. 1106) die Feinstruktur der Spektren erklären können. Zur Erläuterung ist ein Beispiel mit Zeichnung angegeben, das die Unterschiede in der alten Sommerfeldschen Theorie u. der neuen Theorie der Vff. deutlich hervortreten läßt. Auch die Struktur der Röntgenspektren wird durch die neue Theorie erklärt. An die Ausführungen der Vff. schließt N. Bohr einige Bemerkungen. (Nature **117**. 264—65. Leyden, Inst. voor Theoret. Natuurkunde.) Josephy.

Johann Kudar, *Zur Quantentheorie der Dublettspektren und ihrer anomalen Zeemaneffekte.* Vf. gibt eine Verb. der relativist. u. magnet. Theorie der Dubletts, die zu einer Erweiterung des Korrespondenzprinzips führt. Hiermit läßt sich der Einfluß von schwachen u. starken Magnetfeldern auf ein n. Dublettmodell deuten. (Ztschr. f. Physik **35**. 888—93. **36**. 168. Szeged.) Hantke.

J. R. Collins, *Die Änderung des infraroten Absorptionsspektrums von Wasser mit der Temperatur.* Maxima der Absorption werden bei folgenden Wellenlängen festgestellt:

0°	0,775	—	0,985	1,21	1,45	1,96 μ
95°	0,74	0,845	0,97	1,17	1,43	1,94 μ

Es zeigt sich ein Gang nach kürzeren Wellenlängen bei steigender Temp. Die Erscheinung läßt sich mit einer Änderung des Assoziationsgrades des H_2O erklären. (Physical Review [2] **26**. 771—79. 1925.) Kellermann.

Frederick H. Getman, *Die ultravioletten Absorptionsspektren wässeriger Lösungen von Schwefeldioxyd und einiger seiner Derivate.* Die Extinktionskoeffizienten der Lsgg. wurden mit Hilfe eines großen Hilgerquarzspektrographen mit einem Ultraviolettsektorphotometer nach Lewis gemessen. Die experimentellen Daten sind graph. dargestellt. Die wss. Lsgg. von SO_2 zeigen eine charakterist. Absorptionsbande bei $\lambda = 276\ \mu\mu$. Die Absorption wird dem hydratisierten Schwefeldioxyd, $SO_2 \cdot H_2O$, das aus dem Anion der schwefligen Säure gebildet wird, zugeschrieben. Wenn O_2 u. CO_2 ferngehalten werden, werden stets reproduzierbare Werte erhalten. Das Beersche Gesetz gilt für keine dieser Lsgg. — Frisch hergest. Lsgg. von *Kaliummetabisulfit*, $K_2S_2O_5$, liefern eine charakterist. Absorptionsbande bei $\lambda = 263\ \mu\mu$. Beim Stehen der Lsgg. verschwindet diese Bande, statt dessen tritt die des Schwefeldioxyds bei 276 $\mu\mu$ auf. Aus der Bande bei 263 $\mu\mu$ wird auf die Existenz des unzers. Metabisulfits in der Lsg. geschlossen. In Lsgg. von Na_2SO_3 wurde keine selektive Absorption gefunden. Frisch bereitete Lsgg. von $NaHSO_3$ absorbieren auch nicht selektiv, aber beim Stehen im Licht tritt bei Ggw. von O_2 Photooxydation des Ions HSO_3^- ein, gleichzeitig tritt die Bande der Schwefeldioxydlsgg. auf. Der Absorptionskoeffizient nimmt etwa 30 Tage lang zu, bis das Maximum erreicht ist. Durch die Ggw. von Rohrzucker wird die Oxydation, die nur im Licht stattfindet, stark verzögert. — Die Beziehung zwischen den absorbierten ultravioletten Frequenzen u. der fundamentalen infraroten Vibrationsfrequenz von Baly (vgl. Philos. Magazine [6] **27**. 632. **29**. 223 [1914]. **30**. 510 [1915]) wird an den charakterist. Absorptionsbanden von $SO_2 \cdot OH$ u. $K_2S_2O_5$ bestätigt. (Journ. Physical Chem. **30**. 266—76. Stamford [Conn.], Hillside Labor.) Josephy.

Enos E. Witmer, *Das kritische Potential des negativen Bandenspektrums vom Stickstoff.* Reiner, auf chem. Wege hergestellter N_2 wird durch Elektronen, die von

einem W-Draht ausgehen, angeregt. Anode ist eine Ni-Hülse mit einem seitlichen Loch, durch das die spektroskop. Beobachtung erfolgt. Bei einem Druck von 0,1 mm u. bei 22,75 V sind die negativen Banden sehr deutlich, bei abnehmender Spannung sinkt die Intensität, bei 17,75 V ist $\lambda = 4278$ Å noch sichtbar, desgl. Spuren von $\lambda = 4708$ u. 4236 Å. Die Verss. zeigen, daß die negativen Banden als Ganzes bei der Ionisierungsspannung von N_2 erscheinen oder im Bereich zwischen Ionisierungsspannung u. 17,75 Volt. (Physical Review [2] **26**. 780—85. 1925.) Kellermann.

M. Duffieux, *Die Natur des aktiven Stickstoffs.* (Vgl. Birge, S. 1766, u. Sponer, S. 1106.) Vf. ist der Ansicht, daß der akt. Stickstoff atomarer Stickstoff ist, von ihm wird die 2. positive u. die negative Gruppe ausgesandt. Ein Linienspektrum sendet das N-Atom jedoch unter den Bedingungen, unter welchen obige Gruppen emittiert werden, nicht aus. Das bei viel höherer Spannung emittierte Linienspektrum scheint ein Funkenspektrum höherer Ordnung zu sein u. von einem mehrfach ionisierten N-Atom herzurühren, dessen Struktur von dem des n. neutralen N-Atoms, wie es im akt. Stickstoff vorliegt, sehr verschieden ist. (Nature **117**. 302—03. Marseille, Faculté des Sciences.) Josephy.

Raymond T. Birge, *Die Energieniveaus des Kohlenmonoxydmoleküls.* Vf. findet, daß die von Duncan (S. 1367) dem N_2 zugeschriebenen Bandensysteme zum *C* gehören, u. zwar ist Duncans zweite negative Gruppe die erste negative Gruppe des C, seine 7. positive Gruppe ist die 4. positive Gruppe des C, die gewöhnlich dem CO zugeschrieben wird, u. seine 5. positive Gruppe ist wahrscheinlich die 3. positive Gruppe des C, die gewöhnlich dem CO_2 zugeschrieben wird. Ferner werden die Elektronenenergieniveaus des *CO*-Moleküls u. des ionisierten CO^+ berechnet. Die o-o-Bande der verschiedenen Systeme müßte danach bei den folgenden Spannungen angeregt werden: 4. Gruppe (λ 1545) bei 8 V, Ångströmbande (λ 4511) bei 10,7 V, Kometenschweifbande (λ 4880) bei 16,7 V, 1. negative Gruppe (λ 2190) u. Kombinationsbande (λ 3974) bei 19,8 Volt. (Nature **117**. 229—30. Univ. of California.) Jos.

W. E. Curtis, *Neue Serien im sekundären Wasserstoffspektrum.* Im sekundären *Wasserstoffspektrum* findet Vf., daß einige Linien, die bisher nicht klassifiziert werden konnten, als Glieder einiger neuer Serien angesprochen werden können. Die bisher bekannte K-Serie u. die neu gefundenen werden zusammengestellt, u. das Verh. der Serien u. Linien wird charakterisiert. Die vom Vf. gefundenen Serien werden mit *G* u. *H* bezeichnet, sie enthalten 6 bezw. 5 Linien, von denen schon einige von Kimura u. Nakamura (Jap. Journ. Phys. **1**. 85; C. **1923**. III. 1204) angeführt wurden. Die *K*- u. *G*-Serien sind einigermaßen gesichert, während die *H*-Serie trotz der regulären Differenzen etwas problemat. ist. Eine zahlenmäßige Beziehung zwischen den 3 Serien konnte nicht gefunden werden. Das Trägheitsmoment des H_2-Mol. beträgt $3{,}7 \cdot 10^{-41}$ g/qcm. (Philos. Magazine [7] **1**. 695—700.) Hantke.

A. L. M. Sowerby und **S. Barratt**, *Die Absorptionslinienspektren der Alkalimetalle.* (Vgl. Sur u. Gosh, Philos. Magazin [6] **49**. 69; C. **1925**. I. 1477.) Aus den Arbeiten von Foote, Mohler u. Meggers wurde gefolgert, daß die Linie $1s$—$3d$ (4641 Å) in Abwesenheit von äußeren Feldern u. im Gegensatz zum Auswahlprinzip entsteht. Eine zufällige Beobachtung der Absorption der entsprechenden *Rb*-Linie $1s$—$3d$ (5165 Å) durch den Metalldampf veranlaßte Vff. zu untersuchen, ob sämtliche Alkalimetalle diese „verbotenen" Linien zu absorbieren vermögen. Die Verss. zeigen, daß die Alkalimetalle die Kombinationslinien $1s$—md absorbieren. Die Absorption von $1s$—$2d$ für *K* wird nicht beeinflußt in Ggw. von Ar bei 2 at Druck. Auf Grund gewisser Annahmen wird geschätzt, daß 12000-mal so viel Atome die ersten Glieder der Hauptserien von K u. Rb zu absorbieren vermögen, als die die Linie $1s$—$3d$ absorbieren; das Verhältnis ist für beide Metalle dasselbe. Die entsprechenden Linien der verschiedenen Alkalimetalle lassen sich in Absorption bei gleichen Dampfdrucken feststellen. Die atom. „Löschungskoeffizienten" müssen angenähert dieselben für

entsprechende Linien sein. (Proc. Royal Soc. London, Serie A. **110**. 190—97. London, Univ.) K. Wolf.

R. V. Zumstein, *Das Absorptionsspektrum von Mangandampf im Sichtbaren und Ultraviolett.* (Vgl. Physical Review [2] **25**. 523. **26**. 189; C. **1925**. II. 138. 1931.) Vf. untersucht das Absorptionsspektrum von Mn bei 1200—1600°. Als Lichtquelle dient eine 100-Watt-W-Lampe, für kleinere Wellenlängen als λ 4000 Å wird eine Pb-Bogenlampe benutzt. Es werden 31 Absorptionslinien gefunden u. den verschiedenen Termen zugeordnet. (Physical Review [2] **26**. 765—70. 1925.) Kellermann.

J. L. Snoek, jr., *Intensitätsverteilung in der Feinstruktur (Trabanten) des Quecksilbertripletts $2\,p_i - 2\,s$.* (Ztschr. f. Physik **35**. 883—87. Utrecht, Phys. Inst. d. Univ.) Hantke.

F. Goos und **H. Meyer**, *Über die Intensität der Resonanzstrahlung des Quecksilberdampfes.* Mit einer photograph.-photometr. Methode wurde bei Veränderung der Temp. des Dampfes zwischen 0 u. 40° u. bei Veränderung des eintretenden Lichtbüschels die Intensität der *Resonanzstrahlung des Hg-Dampfes* gemessen. Es zeigte sich, daß je nach der Eindringungstiefe die Intensität wechselte, u. zwar lag die Höchstintensität bei einer Eindringungstiefe von 0,6—0,8 mm. Bis zu diesen Tiefen nimmt die Intensität stark zu, um bei größeren Tiefen abzunehmen. Die Abnahme ist größer bei höheren Tempp. Mit Annäherung der erregenden Strahlungsquelle an das Beobachtungsfenster wird der Intensitätsabfall steiler. Zusatz von Luft zum Hg-Dampf hat denselben Effekt. Weitere Verss. beschäftigen sich mit der Abhängigkeit der Höchstintensität von der Temp. des Dampfes bei konstantem Abstand der Eintrittsblende vom Austrittsfenster. (Ztschr. f. Physik **35**. 803—11. Hamburg, Phys. Inst. d. Univ.) Hantke.

Hugh S. Taylor, A. L. Marshall und **J. R. Bates**, *Durch Resonanzstrahlung hervorgerufene chemische Wirkungen.* (Vgl. S. 3.) Die Verss. der Vff. zeigen, daß sich H_2 u. O_2 bei Ggw. einer Konz. von Hg-Dampf, wie sie durch das Durchleiten der Gase durch fl. Hg entsteht, unter der Resonanzstrahlung aus einem gekühlten Hg-Bogen schnell vereinigen. Diese Befunde stehen im Widerspruch zu denen von Hirst u. Rideal (vgl. S. 1362), welche eine Katalyse durch die Oberfläche des *fl. Hg* angenommen haben. Vff. finden ferner, daß H_2O_2 dabei als primäres Rk.-Prod. auftritt, die Menge des H_2O_2 nimmt ab, wenn die Strömungsgeschwindigkeit der Gase abnimmt, dann wird die Menge des gebildeten W. größer. Daneben wird auch HgO gebildet. Bei Abwesenheit von Hg-Dampf wird in den Verss. der Vff. weder H_2O_2 noch W. gebildet, sondern die kurzen Wellenlängen des Hg-Bogens bewirken nur wie auch bei Ggw. von Hg-Dampf Ozonisierung. Da H_2O_2 bei Ggw. von Hg-Dampf in der Gasphase nachweisbar ist, muß die Oberfläche des fl. Hg die Rk.-Geschwindigkeit beeinflussen, da H_2O_2 bei Ggw. von Hg zers. wird. Solche sekundären Wrkgg. des fl. Hg treten auch bei der Rk. von H_2 u. C_2H_4 u. von H_2 u. CO, wenn auch im entgegengesetzten Sinn, auf. Eine photosynthetisierende Wrkg. des fl. Hg wird von Vff. abgelehnt. (Nature **117**. 267. Princeton [N. J.], Univ.) Josephy.

Adrien Perret, *Zinkoxyd als photochemischer Sensibilisator.* Das photochem. Verh. des ZnO wird vom Standpunkt der Theorie von Baur (Ztschr. f. Elektrochem. **29**. 105; C. **1923**. III. 661) untersucht, wonach das Grundphänomen der Sensibilisation in einer Molekularelektrolyse besteht, da auch bei der Photolyse dieselben Oxydations- u. Reduktionsprodd. des zersetzten Körpers wie bei der Elektrolyse entstehen. Da diese jedoch große Neigung zur Wiedervereinigung haben, stellt der ganze Vorgang ein Analogon einer Wechselstromelektrolyse mit hoher Frequenz dar, die ebenfalls nur schwer die eigentlichen Prodd. der Elektrolyse liefert. Durch Anwendung von Depolarisatoren, Substanzen, die sich schnell mit einem der Elektrolysenprodd. verbinden, kann man die Rückkehr zum Ausgangszustand verhindern u. die Zers.-Prodd. der Moleküle, d. h. ihre Ionen, erhalten; diese werden durch den Sensibilisator entladen. — Anschließend wird ein histor. Überblick über die von verschiedenen Autoren

angestellten Unterss. der photochem. Aktivität des ZnO gegeben. — Vf. knüpft bei seinen Unterss. an die Beobachtungen von Tammann (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **114**. 151; C. **1921**. I. 399) sowie Kohlschütter u. d'Almendra (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **54**. 1961; C. **1921**. III. 1187) an, wonach Lsgg. von $AgNO_3$ oder Ag_2SO_4, die ZnO enthalten, durch Sonnenlicht geschwärzt werden. Vom Standpunkt der Baurschen Theorie spielt in diesem System das $AgNO_3$ die Rolle eines idealen Depolarisators, da das Ag-Atom leicht oxydierbar ist. Der kathod., in metall. Phase sich verteilende Depolarisator verhindert die Wiedervereinigung der anod. u. kathod. Zers.-Prodd. u. ermöglicht die anod. Entw. vom O_2. Wird der Sensibilisator durch das Symbol ZnO $\oplus$ u. ZnO $\ominus$ dargestellt, so ergibt sich folgendes Reaktionsschema:

$$ZnO \ominus + Ag^+ = Ag \quad \text{u.} \quad ZnO \oplus + OH^- = {}^1/_2H_2O + {}^1/_4O_2.$$

Falls NO^-_3 oder $AgNO_3$ als anod. Depolarisator wirken, läßt die Baursche Theorie die Entw. von H_2 nach dem Schema: ZnO $\ominus$ + $H^+ = {}^1/_2H_2$ u. ZnO $\oplus$ + OH^- + Reduktionsmittel = Oxydationsprod. + ${}^1/_2H_2O$ erwarten. Bei Wiederholung der Verss. von Tammann wurden bei kurzer Belichtung auf der Oberfläche des ZnO glänzende schwarze Flitter beobachtet, die mit kleinen Gasblasen bedeckt waren; die ganze M. war in Essigsäure vollständig l. Bei mehrstd. Exposition war dagegen keine Spur der glänzenden Flitter mehr vorhanden, sondern eine gelbliche, in Essigsäure unl. Substanz. — Die qualitative u. quantitative Unters. der Prodd. der Rk. ergab die B. von metall. Ag, einer intermediären O-Verb. des Ag u. in der Lsg. $Zn(NO_3)_2$. Der Verlauf der Rk. wird durch die Gleichung $2AgNO_3 + ZnO = 2Ag + {}^1/_2O_2 + Zn(NO_3)_2$ veranschaulicht, wobei zu beachten ist, daß die Auflösung des ZnO nur eine Nebenerscheinung ist, die mit der eigentlichen Photolyse nichts zu tun hat. Durch Prüfung des ZnO auf Reinheit wurde festgestellt, daß es sich um eine spezif. Wrkg. des ZnO handelt; andere Kontrollverss. ergaben, daß die von den meisten Autoren behauptete Sensibilität des Ag_2O, das durch Einw. des alkal. ZnO auf $AgNO_3$ entstehen soll, nicht vorhanden ist, sondern daß als Zwischenprod. Silberperoxyd entsteht. — Die Prüfung des Experiments von Schultze (Eder, S. 120), wonach eine photochem. Sensibilität von Ag-Salzen bei der Rk. mit $CaCO_3$ wirksam ist, ergab, daß die dabei auftretende schwarze Färbung auf der B. des Ag-Photochlorids beruht, sowie daß die Einw. von $CaCO_3$ auf $AgNO_3$ nach der Gleichung $2AgNO_3 + CaCO_3 = Ca(NO_3)_2 + Ag_2CO_3$ verläuft u. ganz verschieden von der des ZnO unter denselben Bedingungen ist.

Zur Verallgemeinerung der Sensibilisationstheorie wurden noch andere Kationen auf dieselbe Fähigkeit wie das Ag^+ geprüft, wobei die Unterss. auf solche Kationenlsgg. beschränkt wurde, die in Berührung mit ZnO nicht merklich Hydroxyde oder Oxysalze bilden u. deren Normalpotentiale negativer als das des Ag^+ sind. Diesen Bedingungen entspricht das *Hg^{++}* in *Sublimatlsgg.* Das Sensibilisationsschema ist:

$$ZnO \oplus + OH^- = {}^1/_4O_2 + {}^1/_2H_2O, \quad ZnO \ominus + HgCl_2 = {}^1/_2Hg_2Cl_2 + Cl^-.$$

Analoge Depolarisationsrkk. spielen sich zwischen ZnO u. Hg_2Cl_2 sowie zwischen ZnO u. dem Cl'-Ion ab. — Die Verss. ergaben, daß die Rk. viel langsamer verläuft als die zwischen ZnO u. $AgNO_3$. Die Prodd. der Rk. sind: O_2, Hg_2Cl_2 u. $ZnCl_2$; die Photolyse verläuft nach den Gleichungen:

$$ZnO \oplus + OH^- = {}^1/_4O_2 + {}^1/_2H_2O \quad \text{u.} \quad ZnO \ominus + Hg^{++} = {}^1/_2Hg_2Cl_2.$$

Die Gesamtumsetzung entspricht der Gleichung:

$$2HgCl_2 + ZnO = Hg_2Cl_2 + {}^1/_2O_2 + ZnCl_2,$$

wobei zu bemerken ist, daß diese Rk. ebenso wie die mit $AgNO_3$ unter Zunahme der freien Energie verläuft. Kontrollverss. ergaben, daß eine gesätt., filtrierte Lsg. von ZnO nicht photochem. auf $HgCl_2$ einwirkt. Ebensowenig ist die Rk. durch Zers. der Oxydationsprodd. der Hydrolyse am Licht zu erklären, ferner wurde die Stabilität von $HgCl_2$-Lsgg. festgestellt. — Die photochem. Unters. des Kalomels ergab, daß es bei Ggw. von Luft im Gemisch mit ZnO sowohl oxydiert wie reduziert wird. Die Oxydation des Kalomels durch O_2 beweist, daß die Photolyse von $HgCl_2$-Lsgg. im geschlossenen

Gefäß einem stationären Gleichgewichtszustand zustrebt; der O_2 der Luft spielt die Hauptrolle bei der Oxydation. In Ggw. von organ. Reduktionsmitteln wie Rohrzucker u. Glucose findet eine erhebliche Red. des Hg_2Cl_2 statt. Die Unters. des Einflusses der organ. Reduktionsmittel ergab, daß sich in ihrer Ggw. die photochem. Red. von Hg_2Cl_2 zu Hg ebenso schnell wie die Red. von $HgCl_2$ zu Hg_2Cl_2 vollzieht.

Im Anschluß an Verss. von Chakravarti u. Dhar (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **142**. 299; C. **1925**. I. 1683) über die Einw. von Sonnenlicht auf Lsgg. von *Methylenblau* wurde der Farbstoff auf seine Eigenschaften als Depolarisator untersucht u. festgestellt, daß ZnO bei der photochem. Umwandlung des Methylenblaus in seine Leukoverb. u. ein Oxydationsprod. als Sensibilisator wirkt. Bei 2-std. Einw. von ZnO u. künstlichem Licht auf Methylenblaulsgg. (1 g ZnO + 150 ccm Lsg. M/16500) tritt völlige Entfärbung ein, im Dunkeln kehrt die Farbe bei Luftabschluß in 24 Stdn. nicht zurück, aber schnell bei Luftzutritt. Das Reduktionspotential des ZnO erreicht bei der Sensibilisation das Normalpotential von H_2 u. sein Oxydationspotential das des O_2, wahrscheinlich sogar des O_3. Journ. de Chim. physique **23**. 97—129. 1925. École polytechnique fédérale.) R. Schmidt.

T. M. Lowry, *Optische Rotationsdispersion. Ein Beitrag zur Erinnerung an Biot (1774—1862).* Geschichtliche Übersicht. (Nature **117**. 271—75.) Josephy.

A. D. Power, *Fluorescenz von Cadmiumdampf.* Hg-Dampf, mit Al-Funken bestrahlt, fluoresciert die Linie $\lambda = 2537$ Å stärker, wenn der Dampf frisch gebildet ist, als wenn er älter ist. Vf. untersucht die Verhältnisse bei Cd-Dampf. Erregt wird mit Cd-, Fe- oder Ni-Funken. Die Linien $\lambda = 3262$, 4678, 4800 u. 5086 Å erscheinen stärker bei frischem Dampf. $\lambda = 2289$ wird durch den Cd-Funken ebenfalls stärker erregt bei frischem Dampf, mit Fe- u. Ni-Funken erfolgt keine Anregung. Besondere Verss. zeigen, daß die frische B., nicht Temp. u. Druck maßgebend für die Verstärkung der Fluorescenz ist. — Th u. In, die im Cd als Verunreinigungen vorhanden sind, werden auch zur Fluorescenz angeregt, obgleich die Linien dieser Metalle im Erregerfunken nicht enthalten sind. (Physical Review [2] **26**. 761—64. 1925.) Kellermann.

S. Wawilow und **W. Lewschin**, *Die Beziehungen zwischen Fluorescenz und Phosphorescenz in festen und flüssigen Medien.* Es werden 2 Phosphoroskope beschrieben, die es gestatten, *Phosphorescenz* von einer Dauer von 10^{-4} bis 10^{-6} sec zu beobachten. Mit diesen App. wurde die Phosphorescenz u. *Fluorescenz* einiger Farbstoffe (besonders am *Rhodulinorange N*) in verschiedenen Lösungsmm. untersucht, um festzustellen, ob die Fluorescenz in zähen Medien im Vergleich zu der in weniger zähen Medien verlängert wird, eine Konsequenz, die aus der Auffassung Wawilows (Ztschr. f. Physik **31**. 750; C. **1925**. I. 2610) folgt. Diese Annahme wird durch die Verss. nicht bestätigt. Weitere Verss. führen Vff. zu dem Schluß, daß zwischen Fluorescenz u. Phosphorescenz ein wesentlicher Unterschied besteht, u. daß kein Übergang zwischen beiden Phänomenen existiert, trotzdem die Spektren von Phosphorescenz u. Fluorescenz die gleichen sein können, wie die Unterss. der Vff. lehren. Auch in bezug auf die Polarisation verhalten sich beide Erscheinungen gleichmäßig. — Im *Uranglas* tritt nur Phosphorescenz auf, keine Fluorescenz. Sie beginnt mit einer Verspätung von $5 \cdot 10^{-6}$ bis $1 \cdot 10^{-5}$ sec gegen das erregende Licht u. weist ein Maximum auf, das bei 3 bis $5 \cdot 10^{-5}$ sec liegt. *Uranylnitrat* verhält sich ähnlich. Durch Verminderung der Absorption bei Beleuchtung mit intensivem Funkenlicht ließen sich die Zeiten des erregten Zustandes der phosphorescierenden Moll. am Uranglas ermitteln. Doch ist die Genauigkeit dieser Messung gering. (Ztschr. f. Physik **35**. 920—36. Moskau.) Hantke.

H. Beutler, **St. v. Bogdandy** und **M. Polanyi**, *Über Luminescenz hochverdünnter Flammen.* (Vgl. Beutler u. Polanyi, Naturwissenschaften **13**. 711; C. **1925**. II. 1501.) Vff. beschreiben eine neue Anordnung zur Unters. des Leuchtens bei der Rk. von Alkalidämpfen mit Halogenen, durch die sowohl die Intensität des Lichts als auch die Lichtausbeute um das Vielfache gesteigert werden. Die thermoelektr. gemessene

Lichtstrahlung beträgt bei der Rk. von *Na* bezw. *K* mit Cl_2 bezw. *Sublimat* 10% des theoret. möglichen Maximums. In Übereinstimmung hiermit betrug die photometr. gemessene Lichtstärke der D-Linie 2—6 HK. Die Lichtstrahlung des K besteht zum größten Teil aus der Doppellinie 7665/99. Das Licht wurde auch spektral untersucht, bzgl. der Einzelheiten der Ergebnisse sei auf das Original verwiesen. Die Energie des einzelnen Elementarprozesses schreibt keineswegs die Anregungsgrenze vor, diese wird bei Na + $HgCl_2$ bis zu 42 kcal. überschritten. Bei Na trat die bisher noch nicht beobachtete Linie 1 *s*—3 *d* auf, die auch bei K ungewöhnlich stark war. Leitfähigkeitsmessungen an der Flamme ergaben eine Ionisation von etwa $^1/_{10000}$ der umgesetzten Stoffe. (Naturwissenschaften **14**. 164—65. Berlin.) Josephy.

A_3. Kolloidchemie. Capillarchemie.

R. Zsigmondy, *Über Hydrogele und Hydrate.* Vf. geht auf die Publikationen von Willstätter u. Kraut u. anderen u. den abweichenden Standpunkt von van Bemmelen bzgl. des Auftretens von bestimmten Hydraten in den Hydrogelen der Oxyde ein. — Gegen die Allgemeingültigkeit der Auffassung von Willstätter, Kraut u. Fremery (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1499; C. **1924**. II. 2126), daß durch Feststellung einer über ein größeres Temperaturintervall beständigen Zus. des getrockneten Gelrückstandes der Beweis eines chem. Hydrats erbracht werden kann, äußert Vf. Bedenken. — Während van Bemmelen die Gleichgewichte zwischen dem Dampfdruck der Gele u. der Gasphase in zahlreichen Fällen u. damit das Schicksal, welches die Gele bei langsamer Trocknung erleiden, genau festgestellt hat, sucht Willstätter durch rasches Arbeiten die Umwandlung der Hydrate möglichst zu vermeiden u. ihre Zus. nach neuen Methoden festzustellen. Auch dieses Verf. ist für die Kenntnis der Gele wertvoll. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 467—70. Göttingen, Inst. f. anorgan. Ch.) Bu.

F. Haber, *Über die Hydroxyde des Aluminiums und des dreiwertigen Eisens.* (Vgl. Böhm, S. 1518.) Von den Hydroxyden des Al u. Fe^{III} existieren zwei krystallograph. verschiedene Verbindungsreihen, die γ- u. die α-Reihe, die folgende Gestalt haben: $Al(OH_3)$ γ: Hydrargillit, α: fehlt; AlO_2H γ: Bauxit, α: Diaspor; Al_2O_3 γ: γ-Aluminiumoxyd, α: Korund; $Fe(OH)_3$ fehlt in der γ- u. der α-Reihe; FeO_2H γ: Rubinglimmer, α: Goethit; Fe_2O_3 γ: γ-Eisenoxyd, α: Eisenglanz. Diese Formen sind durch chem. Zus. u. krystallograph. Merkmale wohl definiert. Bemerkenswert ist, daß alle krystallisierten Formen Zuss. haben, die mit einem Atom Al bezw. Fe in der Konst.-Formel geschrieben werden können, u. es fehlen bisher krystallisierte Formen, die nach ihrer Zus. zwei oder mehr Metallatome im Mol. besitzen müssen. Daraus kann man schließen, daß die krystallisierten Verbb. tatsächlich Monometallhydroxyde sind, u. daß diese vor den Polymetallhydroxyden durch größeres Krystallisationsvermögen ausgezeichnet sind. Das wird auch dadurch bestätigt, daß von den drei Verbb. $Al_2O_3 \cdot H_2O$, $Al_2O_3 \cdot 2H_2O$ u. $Al_2O_3 \cdot 3H_2O$ nur die zweite Verb., ein bisher nicht in krystallisierter Form beobachtetes Hydrat, ein Polymetallhydroxyd ist. — Daß beim Fe die dem Hydrargillit entsprechende Form fehlt, ergibt sich thermodynam. aus dem Unterschied der Hydratisierungswärmen der Tonerde u. des Eisenoxyds. Bei beiden Metallen ist die γ-Reihe die unstabilere. Beim Erhitzen in einem Luftstrom, der einen Partialdruck von 10 mm Wasserdampf besitzt, treten merkliche W.-Verluste bei den folgenden Tempp. ein: Hydrargillit 200°, synthet. Bauxit 300°, Diaspor 420°, Rubinglimmer 240°, Goethit 290°. — Bemerkenswert ist ferner die Stabilität der Krystallanordnung bei den Umwandlungen, die innerhalb der einzelnen Reihen stattfinden. Beide Reihen sind gittermäßig in sich gleichartig u. gleichzeitig voneinander durchaus verschieden. — Ferner behandelt Vf. die Frage, durch welchen Mechanismus die Monometallhydroxyde aus den Lsgg. entstehen. Die Bauxitbildung läßt sich mit Hilfe des amphoteren Charakters der Tonerde erklären. Thermodynam. ist es möglich, daß ein amorphes oder höchst feinteiliges Oxydhydrat bei konstanter

Temp. sich freiwillig in ein anderes verwandelt, das einen anderen W.-Gehalt hat, u. daß dieses neue Hydrat wieder bei derselben Temp. freiwillig in eine grob-krystalline Form des Ausgangshydrats übergeht. — Von den nicht krystallisierten Polymetallhydroxyden ist das Hydroxyd $Al_2O_5H_4$ bekannt, das als einfachstes Ergebnis des Zusammentritts ungleich geladener Ionen $Al(OH)_2^+$ u. $OAl(OH_2)^-$ aufgefaßt werden kann, die im amphoteren Gebiet nebeneinander auftreten. — Zum Schluß geht Vf. noch auf den gallertartigen Zustand dieser Hydroxyde ein. (Naturwissenschaften **13**. 1007—12. 1925. Berlin-Dahlem.) Josephy.

J. Smorodinzew und **A. Adowa**, *Über die Grenzen der Fällbarkeit der Gelatine durch Tannin.* (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **57**. 124—26. 1925. — C. **1925**. II. 2117.) Bikerman.

William D. Harkins und **Henrietta Zollman**, *Grenzflächenspannung und Emulgierung.* I. *Die Wirkung von Basen, Salzen und Säuren auf die Grenzflächenspannung zwischen wässerigen Natriumoleatlösungen und Benzol.* II. *Extrem kleine, durch gelöste Stoffe hervorgerufene Grenzflächenspannungen.* Vff. bestimmen die Grenzflächenspannung γ zwischen *Bzl.* u. wss. Lsgg. von *Na-Oleat* mit verschiedenen Zusätzen, u. zwar einerseits sofort nach dem Zusammenbringen der beiden Phasen, andererseits nach Einstellung des Gleichgewichts durch langsames Schütteln. Die Grenzflächenspannung zwischen *W.* u. Bzl. bei 20° ist 35,0 dyn/cm, zwischen Bzl. u. 0,1-n. wss. Na-Oleatlsg. sofort nach dem Zusammenbringen 2,64 dyn/cm, im Gleichgewicht 1,46 dyn/cm. Ggw. von NaOH, NaCl oder NaJ in der wss. Phase oder von Ölsäure in der Bzl.-Phase erniedrigt γ; die Wrkg. von Ölsäure ist jedoch erst bei höheren Oleatkonzz. merklich. Der Einfluß der Zusätze unter Gleichgewichtsbedingungen ist nur in beschränkten Fällen meßbar, da beim Schütteln spontan Emulgierung eintritt, wenn $\gamma <$ ca. 1 dyn/cm ist. In den nicht gemischten Systemen werden die kleinsten γ-Werte — 0,04 dyn/cm — bei gleichzeitiger Ggw. von Na-Oleat, NaOH, NaCl u. Ölsäure in 0,1-n. Konzz. erhalten. — Unter Anwendung besonders feiner Spitzen von ca. 0,4 mm Radius werden die sehr kleinen Grenzflächenspannungen zwischen wss. NaOH u. Lsgg. von *Ölsäure* in Bzl., *Paraffinöl* u. *Olivenöl* bei Ggw. von NaCl u. $CaCl_2$ untersucht. Die Daten sind z. T. der unveröffentlichten Arbeit von **Harkins** u. **Thomas** entnommen. Zusatz von geringen Mengen $CaCl_2$ hebt die durch NaCl bewirkte Erniedrigung von γ auf. Aus der Gibbsschen Gleichung in der Form $\mu = -[\alpha\, c/2\,R\,T]\,[\partial\,\gamma/\partial\,(\alpha\, c)]$ (α = Aktivitätskoeffizient des Elektrolyten) ergibt sich für die von einer Na-Oleatmolekel in dem monomolekularen Film eingenommene Fläche in rein wss. Lsgg. 47 Å, bei Ggw. von NaCl 40 Å. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 69—80. Chicago [Ill.]) Krü.

M. Lewalt-Jeserski, *Über den osmotischen Druck der Lösungen.* (Vgl. S. 1127.) Vf. folgert aus der Literatur, daß der osmot. Druck, die Dampfdruck- u. die Gefrierpunktserniedrigung einander tatsächlich proportional sind u. bekennt sich zur Hypothese, wonach diese Größen auch mit der wirklichen Konz. der Lsg. proportional sind. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **57**. 151—60. 1925.) Bikerman.

S. Liepatow, *Über die Kinetik der Quellung und Entquellung der Gele.* (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **57**. 55—64. 1925. — C. **1925**. II. 272.) Bikerman.

Jul. Salkind, *Die Quellung von Kautschuk und die chemische Konstitution der Lösungsmittels.* Zur Unters. der Frage, ob der Unterschied in der Quellung von der chem. Natur der Fl. oder von einer bestimmten physikal. Konstante abhängig ist, wurde die Quellung in isomeren Fll. näher untersucht. Als solche wurden eine Reihe von Estern verwendet u. zwar: *Äthylformiat* (**I**), *Methylacetat* (**II**), *Propylformiat* (**III**) *Äthylacetat* (**IV**), *Methylpropionat* (**V**), *i-Butylformiat* (**VI**), *Propylacetat* (**VII**), *Äthylpropionat* (**VIII**) u. *Methylbutyrat* (**IX**). — Die Quellung wurde bei rohem Kautschuk „Para fine", „Smoked sheets" u. auch bei vulkanisiertem Kautschuk gemessen. Obgleich die Quellung des vulkanisierten Kautschuks kleiner als die des rohen bleibt verhalten sich die isomeren Ester auch hier ähnlich wie dort. Das Quellungsmaximum

wächst mit dem Mol.-Gew. des Esters. Bei isomeren Estern sind die Quellungsmaxima verschieden groß, u. zwar dort größer, wo eine längere grade C-Kette vorhanden ist (III > IV, IX > VIII). Das Radikal der Säure scheint einen größeren Einfluß als das Radikal des Alkohols auszuüben (V > III, VIII > VII); dieser Einfluß des Säureradikals kann sogar die Wrkg. einer längeren C-Kette überwiegen (VII > VI). Die Quellungsmaxima bei leichteren Estern (I, II, IV) bleiben fast dieselben beim rohen u. vulkanisiertem Kautschuk; die *Vulkanisation* vermindert also nicht die Zahl der aufgenommenen Moll. Bei VI—IX findet man aber mit dem vulkanisierten Kautschuk ganz erheblich niedrigere Werte: die größeren Moll. scheinen viel schwerer in den vulkanisierten Kautschuk eindringen zu können. — Weder die DE., noch die Capillarität oder D. verlaufen auch nur annähernd parallel der Quellung; die Formel von Wo. Ostwald (Kolloid-Ztschr. **29**. 100; C. **1922**. I. 1377) ist also nicht anwendbar u. die chem. Konst. scheint hier die erste Rolle zu spielen: die chem. Verwandtschaft der C-Kette zum Kautschuk-KW-stoff scheint bei der Quellung mitzuwirken. — Die Geschwindigkeit der Quellung ist bei isomeren Estern annähernd dieselbe; sie wird deutlich kleiner beim Übergang von den Estern $C_4H_8O_2$ zu den Homologen $C_5H_{10}O_2$; anscheinend ist dabei die innere Reibung der Fl. entscheidend, welche die Geschwindigkeit der Diffusion beeinflußt. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 525—28. Leningrad.) Busch.

L. Abonnenc, *Die Rolle der Adsorption in der Kolloidchemie.* (Vgl. Rev. gén. des Sciences pures et appl. **36**. 229. 262; C. **1925**. II. 902.) Die Bedeutung der Ionenadsorption für die kataphoret. Geschwindigkeit u. die Stabilität kolloider Teilchen wird besprochen. (Rev. gén. des Sciences pures et appl. **37**. 106—13.) Krüger.

Otto Ruff, *Aktive Kohle.* VI. *Die Theorie der Adsorption an Kohlen.* (V. vgl. S. 2308.) Vf. gibt ein Bild von der Struktur einer aktiven oder aktivierbaren, d. h. amorphen Kohle, sowie dem Wesen ihrer Aktivität. Amorphe Kohle enthält neben geordneten auch ungeordnete, ungesätt. Atome, die in Schichten kleine Hohlräume umschließen (Ultraporosität nach Herbst). Dieses Gefüge bildet den aktiven Grundkörper aller amorphen Kohlen u. die ungesätt. von der Oberfläche der Hohlräume her zugänglichen C-Atome bilden die Anziehungszentren der Adsorption. Liegt dieser Körper zutage, so ist die Kohle aktiv, wie die an Eisen abgeschiedenen CO-Ruße oder die durch Verkohlung organ. Stoffe mit Alkalien erhaltenen Kohlen. — Bei allen anderen Formen liegt der Grundkörper unter einer Haut dicht gelagerter, ungesätt. C-Atome, die bei nachträglicher Aktivierung amorpher Kohlen entfernt werden muß. Die Tiefenentw. des Grundkörpers u. ihr Verhältnis zur Dicke der Haut bestimmen die scheinbare Dichte der Kohlen. Solange die Haut geschlossen ist, verringern die Hohlräume die scheinbare Dichte, nach Entfernung der Haut kann die Dichte durch Füllung der Hohlräume mit Fl. steigen. Sie nähert sich der des Graphits. Ordnung der Atome des Grundkörpers, wie sie durch höhere Temp. eintritt, verringert die Aktivität u. damit auch die Dichte. — Nach der Inaktivierung zeigt der Grundkörper nur schwache Graphitinterferenzen. Vf. schlägt vor, die durch Erhitzen aus amorpher Kohle erhaltene Übergangsform als „parakrystallinen Kohlenstoff“ zu bezeichnen. (Kolloid-Ztschr. **38**. 174—77. Breslau.) Lasch.

R. Audubert und **M. Quintin**, *Über den Mechanismus der Ionenadsorption.* Kurzes Ref. nach C. r. d. l'Acad. des sciences vgl. C. **1925**. I. 2541. Nachzutragen ist: die Hydrolyse von *Cu-*, *Zn-* u. *Cd-Salzen* wurde elektrometr. untersucht. — Albumin u. Casein verhalten sich in bezug auf $H^{\cdot}$-Ionen wie Gelatine. — Verschiedene Unterss. anderer Autoren über die Adsorption von Farbstoffen werden kurz beschrieben u. ihre Ergebnisse als Bestätigung der eigenen Auffassung des Adsorptionsmechanismus u. der Formel $u = A \cdot C^{1/2}$ angeführt. (Journ. de Chim. physique **23**. 176—96.) R. Schmidt.

R. Kenworthy Schofield, *Eine experimentelle Bestätigung von Gibbs' Adsorptionsgleichung durch Beobachtung der Adsorption von Quecksilberionen aus der Lösung von*

Quecksilber und ihr Verhalten zur Nernstschen Theorie des Elektrodenpotentials. Vf. mißt einerseits den Betrag von Mercurosulfat, der in einem *System Hg-Hg_2SO_4* ($-$ $^1/_{10}$-n. H_2SO_4) von der Quecksilberoberfläche adsorbiert ist. Andererseits bestimmt er durch Messungen der Oberflächenspannung unter Benutzung der Gibbsschen Adsorptionsgleichung dieselbe Größe u. findet, daß beide Werte übereinstimmen. Die Zahl der von der Hg-Oberfläche adsorbierten Hg-Ionen ist ident. mit der Zahl von Ionen, die gemäß der Nernstschen Theorie des Elektrodenpotentials an die Hg-Oberfläche abgegeben wird u. ihr ihre Ladung erteilt. Diese Ladung läßt sich auch aus der Lippmannschen Gleichung $d\sigma/d\Delta = \varepsilon \cdot 10^7$ berechnen, wo σ die Oberflächenspannung u. Δ die Potentialdifferenz zwischen Metall u. Lsg. bedeuten, u. steht in engster Beziehung zur Gibbsschen Gleichung, wie Vf. zeigt. (Philos. Magazine [7] **1**. 641—58. Cambridge Trinity Coll.) HANTKE.

S. Liepatow, *Über die Adsorption der Elektrolyte an Baumwollfaser. Cellulose* (gebleichte Baumwollgewebe) adsorbiert verdd. Säuren prakt. gar nicht. 16%ig. u. noch stärkere HNO_3 wird schwach adsorbiert u. zwar ca. proportional der Konz. *NaOH* wird begierig aufgenommen; die adsorbierte Menge steigt bis ca. 16% linear mit steigender Konz. von NaOH (im Gleichgewicht), nimmt dann (bei ca. 17—19%ig. NaOH) sehr steil zu, um bei noch höheren NaOH-Konzz. fast konstant zu bleiben. Der erhöhten Adsorptionsfähigkeit in 17—19%ig. NaOH entspricht eine starke Quellung der Cellulose, die dabei glasiges Aussehen bekommt. Die Adsorption von NaOH ist reversibel. — Es wurde NaOH-Aufnahme aus verschieden konz. Lsgg., die daneben stets 1 Mol. bezw. 0,5 Mol./l KCl, KCNS oder KNO_3 enthielten, untersucht. Sie bleibt bei geringen NaOH-Konzz. hinter der in Abwesenheit von Salzen beobachteten zurück, erreicht aber die Werte für reine NaOH-Lsgg. bei höheren Konzz. Die Anomalie bei 17—19% NaOH ist viel schwächer ausgeprägt. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **57**. 31—47. 1925.) BIKERMAN.

S. Liepatow, *Über die Adsorption von Alkalien durch Cellulose.* (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **57**. 48—54. 1925. — C. **1925**. I. 2154.) BIKERMAN.

R. Whytlaw-Gray, *Rauch als Luftkolloid.* Rauch kann als eine Suspension in Luft aufgefaßt werden, u. W. E. GIBBS glaubt an einen engen Parallelismus dieser kolloiden Systeme mit den bekannten Hydrosolen. Nach den Unterss. des Vf. weicht feiner Oxydrauch aus nichtflüchtigen Substanzen jedoch in zwei wesentlichen Punkten von den Hydrosolen ab. 1. Im Rauch findet auch bei Verd. spontane Anhäufung statt. Im Gegensatz zu den beständigen Metallhydrosolen, sind also die „Aerosole" unbeständige, koagulierende Systeme; ein nicht koagulierendes Aerosol ist bisher unbekannt. 2. Die geladenen Teilchen im Rauch haben nicht alle das gleiche Vorzeichen, sondern Rauch ist elektr. neutral. — Vf. untersucht die Koagulation dieser Aerosole vom Standpunkt der Smoluchowskischen Theorie. Die aus der Größenverteilung u. mit Hilfe der Stokesschen Gleichung berechneten Radien der Teilchen fallen viel zu klein aus. Die wahren Radien der Rauchteilchen sind im allgemeinen größer als 3×10^{-5} cm, so daß in vielen Fällen die ultramkr. geglaubten Teilchen mkr. Dimensionen besitzen. Obgleich die Bestandteile eines komplexen Teilchens fest aneinander gebunden sind, führen sie die Brownsche Bewegung unabhängig voneinander aus. Das Rauchteilchen stellt somit ein System primärer Einheiten dar, die sich unter den entgegengerichteten Kräften der Brownschen Bewegung u. der elektr. Anziehung oder Kohäsion im dynam. Gleichgewicht befinden. (Nature **117**. 201—02.) JOSEPHY.

B. Anorganische Chemie.

Julius Meyer und **Walter Gulbins**, *Über Nitrosi-selensäure.* Löst man fl. N_2O_4 in starker H_2SO_4 oder *Selensäure* auf, die 10—20% H_2O enthält u. durch festes CO_2

gekühlt wird, tritt B. von 2 blaugefärbten Schichten auf; dasselbe beobachtet man beim Schütteln von fl. N_2O_4 bei tiefen Tempp. mit etwas W., indem nach der Gleichung $2N_2O_4 + H_2O = N_2O_3 + 2HNO_3$ eine obere Schicht aus HNO_3, die durch aufgelöste Stickoxyde blaugefärbt ist, u. eine untere aus blauem, fl. N_2O_3 entsteht. Ähnlich wirkt auch die kleine Wassermenge in der H_2SO_4 u. H_2SeO_4 auf das fl. N_2O_4 ein. Aus der unteren dunkelblauen Schicht entsteht bei etwas höherer Temp. *Nitrosylselen-* bezw. *Nitrosylschwefelsäure*, die gegen Feuchtigkeit sehr empfindlich sind. Die B. einer blauen *Dinitrosylverb.* (vgl. Lenher u. Mathews, Journ. Americ. Chem. Soc. **28**. 516; C. **1906**. I. 1774; Meyer u. Wagner, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **55**. 690; C. **1922**. I. 915) tritt nicht ein. — Beim Auflösen von *Nitrosylselensäure* in *Selensäuremonohydrat*, $H_2SeO_4 + H_2O$ u. Schütteln mit wenig Hg entsteht eine Blaufärbung, die durch Kupferselenatlsg. vertieft werden kann. Bei Verd. der blauen Lsg. mit W. oder durch milde Oxydationsmittel verschwindet die Blaufärbung unter Entw. von NO. — In der blauen Säure liegt wahrscheinlich eine *Nitrosiselensäure* $(HO)ON \cdot SeO_3H$ vor; entsteht auch aus einer Auflösung von $NaNO_2$ in starker Selensäure u. Schütteln mit Hg. Ist nur in hochkonz. Selensäure beständig, in 80%ig. nur vorübergehend, in 60%ig. gar nicht:

$$(HO)ON \cdot SeO_3H = NO + HO \cdot SeO_2 \cdot OH .$$

Das Cu-Salz ist tiefblau; das Cu liegt anscheinend in komplex gebundener Form vor; die blaue Farbe der Säure ist auf das 4-wert. N-Atom zurückzuführen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 456—57. Breslau, Univ.) Busch.

W. Ipatjew und **W. Nikolajew**, *Einwirkung von Wasserstoff und Wasser auf Phosphor bei hoher Temperatur unter Druck.* (Vorl. Mitt.) Roter oder weißer P gibt beim Erhitzen unter Druck mit W. u. H_2 *Phosphorsäure* u. *Phosphorwasserstoff*; die Druck-Temp.-Kurven haben eine regelmäßige Form. In Abwesenheit von W. wird (bei nicht über 360°) nur die B. von PH_3 beobachtet; die Kurve wird gradliniger; d. h. die B. von PH_3 verläuft entsprechend langsam. Ohne H_2, nur in Ggw. von W., wird wieder B. von PH_3O_4 u. PH_3 beobachtet, wobei sich letzterer nun auf Kosten des W. bildet. Die Rk.-Kurve wird in diesem Fall zu einer geraden Linie, die bei ca. 290° u. einem Druck von 40—50 at. einen Knickpunkt aufweist, der dem Zeitpunkt der B. von PH_3 entspricht. — Bei Ausschluß von H_2 wird 35% der P-Menge bis zur Phosphorsäure oxydiert; bei Ggw. von H_2 verringert sich dieser Anteil bis zu 20—15% der P-Menge, um so mehr, je mehr H_2 vorhanden war. Die Menge des PH_3 variiert in entgegengesetztem Sinne. — Die Darst. der P-Oxydation durch W. durch die Gleichungen: $3P_2 + 15H_2O = 3P_2O_5 + 15H_2$, $3P_2H_5 + 9H_2O = 6PH_3O_4$, $5P_2 + 15H_2 = 10PH_3$ ergibt dieselben Zahlen, wie die Verss. — In den Verss. schwankte die Temp. zwischen 238 u. 360°, der Druck zwischen 57 u. 360 at. — Beim kurzen Erhitzen von P mit W. (248° u. 48 at.) u. schnellem Unterbrechen des Prozesses beobachtet man B. des *krystallin. purpurfarbigen P*, unl. in CS_2, Entflammungspunkt 210°, D. 1,93. — Bei Tempp. nicht unter 216° u. einem Druck nicht unter 89 at., am besten bei 360—380° beobachtet man B. des *schwarzen krystallin. P*, wohl auf Kosten des Zerfalls des PH_3; D. 3,06; Entflammungstemp. um 500°; unl. in CS_2. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 595—97. Leningrad, Akad. d. Wiss.) Busch.

W. Kistjakowski, *Sodabildung beim Kontakt von Eisen, Glaubersalzlösung und Luft im Zusammenhang mit dem Rosten des Eisens.* (Vgl. S. 1517.) Ein *Fe*-Band wird zum Teil in 2%ig. Na_2SO_4-Lsg. eingetaucht. Nach einigen Tagen scheiden sich am Flüssigkeitsrand *Soda*krystalle aus. Als techn. Verf. zur Sodadarst. hat diese Bildungsweise keinen Wert, da die höchste Ausbeute nur 4 g Na_2CO_3 pro 1 m Kontaktlinie betrug. Die Ausbeute wird erhöht durch CO_2-Anreicherung der Luft, Beschleunigung der Verdampfung der Lsg., Verwendung des „subaktiven„ Fe ($\varepsilon_h = 0{,}2$—$0{,}4$), Abwesenheit der Mg-Salze. — Das Eisen löst sich in Na_2SO_4-Lsg., während gleichzeitig Na^+ an der Oberfläche als Soda gefällt bezw. mit CO_3'' neutralisiert wird. Verhindert

man die Verdampfung der Lsg. u. damit die Sodaabscheidung, so mischt sich die gebildete Soda mit der übrigen Lsg., wobei die Rk.:

$$Na_2CO_3 + FeSO_4 + H_2O \longrightarrow Na_2SO_4 + Fe(OH)_2 + CO_2$$

u. daran anschließend $Fe(OH)_2 \longrightarrow Fe(OH)_3$ erfolgt. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **57**. 97—106. 1925. St. Petersburg, Polytechn. Inst.) Bikerman.

Otto Hahn, *Zur Frage nach der Existenz des Ekacaesiums.* Die Stellung der Elemente 85 u. 87, des *Ekajods* u. *Ekacäsiums*, im period. System macht es wahrscheinlich, daß diese Elemente, wenn sie überhaupt existieren, radioaktiv sind, denn die benachbarten Elemente 84, 86 u. 88 sind als radioaktiv bekannt. Dann ist es unwahrscheinlich, daß Ekajod u. Ekacäsium in den Mineralien ihrer niederen Homologen, die nicht radioaktiv sind, vorkommen, sondern man muß sie bei den bekannten radioaktiven Substanzen suchen. Da die n. Umwandlungsreihen des U u. Th bekannt sind, könnten Ekajod u. Ekacäsium nur in sog. Verzweigungen oder Seitenlinien auftreten. Vf. diskutiert die Möglichkeiten, wie diese beiden Elemente in Form radioaktiver Atomarten als Seitenlinien bei dem n. Zerfall der Radioelemente entstehen könnten. Als Muttersubstanz für das Ekacäsium (Ordnungszahl 87) kämen in Frage einerseits Actinium (Ordnungszahl 89) bezw. sein Isotop Mesothor 2, andererseits die radioaktiven Emanationen (Ordnungszahl 86). Mit einem hochakt. Ra-haltigen Mesothorpräparat wird versucht, das hypothet. Ekacäsium an Cs gebunden abzutrennen. Die Aktivität des Cs betrug 2 Tage nach dem Beginn der Verarbeitung des MsTh 1,5 Zehnmilliardstel der Ausgangsaktivität des MsTh. Auch diese minimale Aktivität rührt wahrscheinlich nur vom MsTh her. Die Existenz eines aus MsTh 2, RaEm oder ThEm entstehenden Ekacäsiums mit einer Halbwertszeit von einigen Stdn. oder darüber dürfte nach Ansicht des Vfs. damit prakt. als ausgeschlossen zu betrachten sein. (Naturwissenschaften **14**. 158—62. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) Josephy.

R. Weinland und **Adolf Stark**, *Über Komplexe der Ameisensäure mit Thorium. Anhang: Über ein Aluminium- und ein Manganiformiat.* Vff. haben im *Thorium* ein Metall gefunden, das mit *Ameisensäure* sowohl Anionen als mehrkernige Kationen bildet. Verbb. **I—V** sind solche mit Formiatothoriumanionen; **I—III** enthalten ein Hexaformiatoanion; **IV** u. **V** enthalten nur 5 Ameisensäurereste, wonach dem Th in ihnen die Koordinationszahl 5 zukäme; sie können aber auch zweikernig nach **Ia** formuliert werden, so daß die Koordinationszahl der Zentralatome 6 wird. — Bei der Darst. der Salze muß das betreffende Metallformiat in großem Überschuß vorhanden sein; die einmal gebildeten Thoriumformiatoanionen sind aber ganz beständig; die Salze lassen sich aus W. umkrystallisieren, reagieren sämtlich neutral, mit Ausnahme des Pyridinsalzes mit schwachsaurer Rk. Die wss. Lsg. der Salze wird beim Erwärmen sauer, beim Verdampfen der Lsg. krystallisieren die Salze unverändert wieder aus; durch NH_3 oder Alkalihydroxyde werden die Salze zers. — In den Verbb. **VI—X** wird der Fall eines 4-wertigen Metalls (Th) beobachtet. Ersetzt man im bas. Formiat **X** einen Ameisensäurerest durch den Überchlorsäurerest usw., so gelangt man zu den Salzen **VI—IX**; danach leiten sich alle von einem Kation ab, das aus 3 Th-Atomen, 6 Ameisensäureresten u. 5 OH-Gruppen besteht; **X** ist das Formiat dieses Kations; die ionogen gebundenen Säurereste im Anion lassen sich leicht austauschen. — Was die Konst. des Hexaformiatotrithoriumkations betrifft, so kommt der Zusammenhalt der Th-Atome fraglos durch Nebenvalenzen eines O-Atoms der COOH-Gruppe zustande. Aber es bleibt willkürlich, wie man die einzelnen Bestandteile des Kations anordnet. — Einem oder mehreren W.-Moll. ist so, wie sie ihnen in den typischen Metallammoniakverbb. zukommt, eine wichtige Rolle im Komplex nicht zuzuschreiben; indessen können sich die W.-Moll. doch teilweise in dem mehrkernigen Kation befinden, nur nicht mit derselben Funktion wie in den Metallammoniakverbb.

I $Th(H\cdot COO)_6](NH_4)_2$; **II** Ba; **III** Sr; **IV** $[Th\cdot(H\cdot COO)_5]K$; **V** $H\cdot C_5H_5N$; **VI** $\left[Th_3\begin{matrix}(form)_6\\(OH)_5\end{matrix}\right]ClO_4 + 12H_2O$ **VII** $NO_3 + 10H_2O$ **VIII** $ClO_3 + 16H_2O$ **IX** $CNS + 7H_2O$ **X** $Form + 2H_2O$

$$\left[\begin{matrix}(form-)_3\\form\end{matrix}\!\!\cdots Th\lessdot\begin{matrix}form\\form\end{matrix}Th\cdots\begin{matrix}(-form)_3\\form\end{matrix}\right]Me_2^I$$

Ia form = H·COO

I: als Doppelsalz geschrieben: $Th(H\cdot COO)_4 + 2H\cdot COO\cdot NH_4$

Versuche: *Ammoniumhexaformiatothoreat* (**I**), aus $^1/_{100}$ Mol. Thoriumformiat in w. W. + $^1/_{10}$ Mol. Ammoniumformiat; farblose Krystalle von octaedr. bezw. kub. Habitus; ll. in W. — *Bariumhexaformiatothoreat* (**II**), weißes, krystallin. Pulver, aus W.; zll. in W.; enthält 2 H_2O, das es nicht im Vakuum über H_2SO_4 verliert. — *Strontiumhexaformiatothoreat* (**III**), weiße Säulchen, u. Mk., aus W.; enthält 2 H_2O, das es nicht im Vakuum über H_2SO_4 verliert. — *Kaliumpentaformiatothoreat* (**IV**), weiße kugelig-strahlige Aggregate, u. Mk., aus W. — *Pyridinpentaformiatothoreat* (**V**), Tafeln, aus W. — *Hexaformiatopentahydroxotrithoreperchlorat* (**VI**), aus Thoriumformiat + W. + Natriumperchlorat; sechsseitige Pyramiden, u. Mk., verliert im Vakuum über H_2SO_4 das gesamte W.; verwittert an der Luft; verpufft nicht beim Erhitzen. — *Hexaformiatopentahydroxotrithorenitrat* (**VII**), vierseitige Prismen, aus W., verwittert an der Luft; verliert das W. im Vakuum über H_2SO_4; ll. in W. — *Hexaformiatopentahydroxotrithorechlorat* (**VIII**), farblose Krystalle, aus W., verwittert an der Luft; verliert das W. im Vakuum über H_2SO_4. — *Hexaformiatopentahydroxotrithorerhodanid* (**IX**), rechtwinklige Täfelchen, u. Mk., aus w. W., verwittert an der Luft, verliert über H_2SO_4 das gesamte W. — *Hexaformiatopentahydroxotrithoreformiat* (**X**), aus Thoriumformiat in w. W. + 5%ig. NH_3-Lsg.; Tafeln von rhomb. Umriß, u. Mk.; verwittert nicht an der Luft; verliert über H_2SO_4 im Vakuum sein W. — *Manganiformiat*, $[Mn_3form_6]form_3 + 2H_2O$, aus MnO_2 + 90%ig. HCOOH; rotbraune Stäbchen; wird von W. u. A. zers. unter Abscheidung von $Mn_2O_3 + xH_2O$; l. in Essigsäure mit tiefdunkelroter Farbe. Da es sich in höchst konz. Alkaliformiatlsg. zers., können keine Verbb. mit Formiatoanionen dargestellt werden; auch Verbb. mit einem Formiatokation ließen sich mittels $NaClO_4$ usw. nicht erhalten, da das Manganiformiat in dieser Lsg. ebenfalls hydrolyt. gespalten wird. — *Bas. Aluminiumformiat*, $Al(form)_2(OH) + H_2O$, aus frisch gefälltem $Al(OH)_3$ in h. 90%ig. HCOOH; weißes Pulver, verliert über H_2SO_4 kein W.; l. in k. W. mit schwacher Trübung. Verss., Salze eines Aluminiumformiatokations darzustellen, führten nicht zum Ziel. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 471—79. Würzburg, Univ.) Busch.

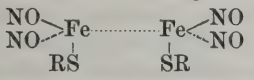
Alfred Benrath, *Über saure Salze des Chloropentammoniakkobalt-(3)-restes.* (Mitarbeit **L. Sontheimer** u. **J. Mannheims**.) (Vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **135**. 226; C. **1925**. I. 945 u. auch S. 2554.) Verss. zeigen, daß die Löslichkeit des *Chloropentammoniakkobalt-(3)-chlorids* in Ggw. steigender Mengen HCl oder KCl beständig abnimmt, während aber der Bodenkörper sich nicht verändert; es tritt keine B. eines Doppelsalzes ein. Bei Ggw. von $HgCl_2$ steigt, bis zu einem Gehalt von 0,1782 g $HgCl_2$ in 100 g W., die Löslichkeit des Kobaltsalzes an, um nachher abzufallen, während der Bodenkörper sich rosa färbt u. die Verb. $[Co(NH_3)_5Cl]Cl_2\cdot 3HgCl_2$ darstellt (vgl. Jörgensen, Journ. f. prakt. Ch. **18**. 224; **19**. 51.) Auf Grund weiterer Verss. u. von Leitfähigkeitsmessungen teilt Vf. dem Komplex die Formel $[Co(NH_3)_5(Cl\cdot HgCl_2)](Cl\cdot HgCl_2)_2$ zu. Anzeichen für eine Anlagerung von HCl oder Chloriden an den Kationkomplex wurden nicht gefunden. — Das *Chloropentammoniakkobalt-(3)-sulfat* krystallisiert aus W. je nach den Versuchsbedingungen stabil wasserfrei $[Co(NH_3)_5Cl](SO_4)$, oder metastabil wasserhaltig $[Co(NH_3)_5Cl](SO_4)\cdot 2H_2O$. Vf. untersucht diese Verhältnisse die Angaben von Jörgensen ergänzend. Enthält die Kobaltlsg. zwischen 13 u. 48% H_2SO_4, so hat der Bodenkörper die Zus. $[Co(NH_3)_5Cl]_4(SO_4)_4\cdot 3H_2SO_4$, in Ggw. noch größerer Mengen von H_2SO_4 bildet sich der Bodenkörper $[Co(NH_3)_5Cl](SO_4)\cdot H_2SO_4$. — Wird die Annahme fallen gelassen, daß sich die Säuren u. das $HgCl_2$ an

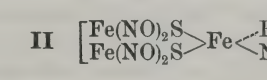
das komplexe Kation anlagern, so kommt man für die untersuchten Doppelverbb. zu den Formeln: $[Co(NH_3)_5Cl_3Hg](Cl_3Hg)_2$; $[Co(NH_3)_5Cl]_4(SO_4)(SO_4 \cdot SO_4H_2)_3$; $[Co(NH_3)_5Cl](SO_4 \cdot SO_4H_2)$. (Ztschr. f. anorg. u.allg. Ch. **151**. 343—48. Aachen, Techn. Hochsch.) Ulmann.

W. Manchot und **E. Linckh**, *Über die Konstitution und die Absorptionsspektren der Ferro- und Cupri-Stickoxydsalze.* (Vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **140**. 22; C. **1925**. I. 28.) Es werden die Absorptionsspektra der dissoziierenden Ferrostickoxydsalze, bei denen man schon nach ihrer Farbe drei Reihen von Salzen unterscheiden kann (braune bis braunschwarze, grüne u. rote), bei konstanter Schichtdicke unter Variation der Konz. unters. (vgl. Diss. Linckh, München, Techn. Hochsch. 1924). — Die in wss. Lsg. entstehenden braunen Ferrostickoxydverbb. *$FeSO_4$, NO* sowie *$FeSeO_4$, NO* u. *$FeCl_2$, NO* stimmen bzgl. Form u. Lage ihrer Lichtabsorptionskurven vollständig überein; charakterist. ist die starke Bande im Gelb u. die Durchlässigkeit im Grün. Der Träger der braunen Farbe in ihnen ist das Kation $FeNO^{\cdot\cdot}$; dieser Komplex wird durch die opt. indifferenten Ionen Cl', SO_4'', SeO_4'' nicht verändert. Bei der Umsetzung der Salze mit Laugen wird er in der Form $FeNO(OH)_2$ niedergeschlagen. Auffallend ist die vollkommene Ähnlichkeit der Kurven der grünen Verbb. untereinander ($FeCl_2$, NO in A., Estern wie Essigester, Benzoesäureester, Malonester u. konz. HCl). Der farbtragende Komplex muß also in den grünen Lsgg. auf gleiche Art aufgebaut sein. An die Stelle der Ester- oder A.-Moleküle im Komplex kann also auch das Mol. HCl treten. Diese grünen Verbb. enthalten zufolge dem Überführungsvers. ein NO-haltiges Ferroanion. — Andersartig dagegen muß die Konst. der farbtragenden Komplexe sein in der roten Lsg. von $FeSO_4$, NO in konz. H_2SO_4. Hier liegt also ein besonderer Fall vor. Ähnliche Bewandtnis hat es mit der Lsg. von $FeCl_2$, NO in Pyridin. — Weiter wurden die Lichtabsorptionskurven von *Kupferstickoxydsalzen* in konz. H_2SO_4, A. u. Essigsäureester aufgenommen. Die Form ist bei allen drei Kurven sehr ähnlich, die Maxima u. Minima liegen im Bereich der gleichen Wellenlängen. Alle diese Kupferstickoxydverbb. gehören somit dem gleichen Typus an u. entsprechen dem grünen der Ferrostickoxydsalze; das Analogon der braunen fehlt hier gänzlich. — Im Gegensatz zum Fe gehört die Lsg. in konz. H_2SO_4 zu demselben Typus wie die Lsgg. in organ. Lösungsmm. u. in konz. HCl. In allen diesen Lsgg. müssen also die Kupferstickoxydverbb. gleichartige Konst. haben; vielleicht kommt die tintenblaue Farbe lediglich der Verb. CuX_2, NO zu. — Die nichtwss. Lösungsmm. vermindern außerordentlich stark die Dissoziation des gebundenen NO, wobei wohl ein Additionsvermögen des NO an diese Lösungsmm. eine unterstützende Rolle spielt. — Beim Cu tritt somit nur eine Reihe von NO-Verbb. auf, welche der grünen Reihe beim Fe entspricht. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 406—11.) Busch.

W. Manchot und **E. Linckh**, *Über die Konstitution und die Absorptionsspektren der Schwefeleisen-Stickoxyd-Verbindungen (Roussinschen Salze) und ihre Beziehungen zu den dissoziierenden Ferro-Stickoxydsalzen.* Die Schwefeleisenstickoxydsalze unterscheiden sich von den Ferrostickoxydsalzen (vgl. vorst. Ref.) hauptsächlich darin, daß bei ihnen der leichte Zerfall in NO u. Fe-Salz fehlt; das NO ist in ihnen fest gebunden, u. zwar an jede Atomgruppe FeS 2 NO. — Man unterscheidet eine Reihe roter u. eine Reihe schwarzer Salze, die sämtlich die Gruppe $FeS(NO)_2$ im Anion enthalten, während NH_4, K u. a. als Kation auftreten (vgl. Roussin, Ann. Chim. et Phys. [3] **52**. 285 [1858]; Pavel, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **15**. 2600 [1882]). — Die Synthesen von Derivv. des roten Salzes $Fe(NO)_2SK$, das durch Abbau aus dem schwarzen Salz $Fe_4(NO)_7S_3K$ entsteht, in denen das K-Atom durch die an S gebundene Gruppe $-SO_3K$ oder durch Alkyl ersetzt ist (vgl. Hofmann, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **9**. 295 [1895]), kommen darauf hinaus, daß $FeSO_4$, NO mit einer die Gruppe -SH enthaltenden Substanz in Ggw. von NO reagiert, welches nicht nur mit dem

vollen Betrag des von $FeCl_2$ zu bindenden einen Mol., sondern darüber hinaus noch mit einem 2. Mol. addiert wird. *Kaliumthiocarbonat, Natriumxanthogenat, Thiosalicylsäure* u. a. Thiosäuren liefern mit $FeCl_2$, NO sämtlich Körper von der Art der Roussinschen Salze; man kann daher allgemein sagen, daß Substanzen, welche eine *HS-Gruppe* enthalten, Schwefeleisenstickoxydsalze liefern, u. umgekehrt bei positivem Ausfall der Rk. auf Ggw. einer HS-Gruppe schließen. — Nach Verss. von **H. Haunschild** ergab die Synthese der *Verb.* $Fe(NO)_2S \cdot SO_3K$ aus Ferrosulfat, Thiosulfat u. NO bei verschiedenen Partialdrucken von NO stets einen Verbrauch von 2 NO; bei der Verfolgung des Zers.-Vorganges eines nach Hofmann dargestellten Präparates der gleichen Verb. wurden dagegen gelegentlich Substanzen beobachtet, bei welchen das Verhältnis Fe : NO dem Wert 1 : 1 fast genau entsprach; es waren aber Zufallsprodd., die nach dem Umkrystallisieren wieder den ursprünglichen Körper mit dem Verhältnis Fe : NO = 1 : 2 lieferten. Die Verb. $Fe(NO)_2S \cdot SO_3K$ wird haltbarer, wenn man sie nach dem Umkrystallisieren aus W. mit A. abwäscht. — Die Absorptionsspektren der drei Verbb. der roten Reihe, K-Salz, $-SO_3K$-Verb. u. C_2H_5-Verb., lassen ihren analogen Aufbau erkennen; die unter sich übereinstimmenden Absorptionsspektren finden unter den dissoziierenden Ferrostickoxydsalzen kein Analogon. — Das rote Salz $Fe(NO)_2SK$, bezw. das Bruchstück $Fe(NO)_2S$- ist der Baustein, der an dem Aufbau der schwarzen Schwefeleisenstickoxydsalze einen wesentlichen Anteil hat. Die Konst. des roten Esters $Fe(NO)_2S \cdot C_2H_5$ könnte durch die komplexe Formel **I** ausgedrückt werden. — Die Konstitutionsformel **II** für die

I 

II 

Salze des schwarzen Typus $Fe_4(NO)_7S_3K$ konnte einmal durch den Vergleich der Absorptionsspektren bewiesen werden; das Spektrum der schwarzen Schwefeleisenstickoxydsalze ist sehr ähnlich dem der braunen dissoziierenden Ferrostickoxydsalze (vgl. vorst. Ref.); die Lichtabsorptionskurve des schwarzen Salzes zeigt ein ausgeprägtes Minimum u. Maximum für die gleichen Wellenlängen wie die Kurven der braunen dissoziierenden Ferrostickoxydsalze, läßt aber zugleich ein zweites Maximum an der gleichen Stelle erkennen, wo es bei den roten Schwefeleisenstickoxydsalzen auftritt. Der zweite Beweis beruht auf der Synthese des schwarzen Salzes aus dem roten Salz durch Umsetzung mit $FeSO_4$, NO nach der Gleichung:

$$3Fe(NO_2)SK + Fe(NO)SO_4 = Fe_4(NO)_7S_3K + K_2SO_4.$$

Entsprechend der Formel **II** wird beim Sättigen von $FeSO_4 + 7H_2O$ in W. bei 0° mit NO u. Zugeben in der NO-Atmosphäre von 3 Moll. $Fe(NO)_2SK + 2H_2O$ in W. u. weiterem Sättigen mit NO durch das zentrale Fe-Atom 1 Mol. NO, aber nicht 2 NO wie durch die drei anderen Fe-Atome gebunden; schwarze Krystalle, aus 70° h. W. — Nach **II** können die roten Salze aus den schwarzen nur durch Abbau unter teilweiser Zers. entstehen, d. h. unter Abspaltung von Fe, das, mit NO verbunden, austritt, dabei aber zu Oxyd oxydiert wird, indem N_2O u. a. Red.-Prodd. (NH_3) auftreten. Umgekehrt können die roten Salze in schwarze nur bei Zusatz von Ferrostickoxydsalz umgewandelt werden. Diejenigen roten Derivv. von $Fe(NO)_2SK$, in denen das K-Atom durch einen unbeweglichen Substituenten ersetzt ist, können überhaupt nicht in Derivv. der schwarzen Reihe übergeführt werden. — Die schwarzen Salze stellen somit einen Übergang vor zwischen den roten Schwefeleisenstickoxydsalzen u. den normalen Ferrostickoxydsalzen der braunen Reihe, also eine Kombination dieser beiden Verbb. Hierbei ist das zentrale Fe-Atom der schwarzen Salze im elektrochem. Sinne, d. h. nach seiner Oxydationsstufe, als zweiwertig anzusehen, weil es an zwei einwertige Anionen gebunden ist u. die NO-Gruppe sich als Neutralteil betätigt. Für die rote Reihe ergibt sich einwertiges Fe, z. B. in $[(NO)_2FeS]K$. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 412—18. München, Techn. Hochsch.) Busch.

L. Tschugajew und **W. Chlopin**, *Über Oxydation von Komplexverbindungen des Platins.* I. *Oxydation durch Wasserstoffsuperoxyd und Ozon.* Bearbeitet und verfaßt von **E. Fritzmann**. (Vgl. Tschugajew Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **55**. 287. 319; C. **1925**. II. 536. 537.) Vff. untersuchen Oxydationsrkk. bei Komplexverbb., um ein tieferes Eindringen in die Konst. derselben zu ermöglichen. Durch H_2O_2 gehen Verbb. des Pt^{II} in der Regel in solche des Pt^{IV} über, wobei an jedes Pt-Atom je zwei OH-Gruppen gebunden werden, wenn nur die Reaktionsbedingungen die B. von freiem Halogenid ausschließen. Oxydation durch O_3 in salzsaurem Medium erhöht die Wertigkeit des Pt, wodurch zwei Cl-Atome in die innere Koordinationssphäre eindringen u. dort gebunden werden. Viel komplizierter liegen die Verhältnisse bei Oxydation in alkal. Medium, wobei an das Zentralatom zwei OH-Gruppen gebunden werden, wenn in der inneren Sphäre eine genügende Menge NH_3-Gruppen vorhanden sind u. somit eine Substitution ausgeschlossen ist. Andernfalls findet eine Addition u. Substitution zugleich statt, wenn in dem Reaktionsmedium freie Ionen von Hydroxyl u. Ammonium zugegen sind. Bei der Oxydation von Isomeren macht sich in einigen Fällen eine bemerkenswerte Passivität des einen Cl-Atoms, welches stets in der trans-Stellung gebunden ist, bemerkbar.

Versuchsteil. — *Dihydroxochloroplatinatammonium*, $[PtCl_4(OH)_2]\cdot 2NH_4$, krystallin. orangefarbiger Nd., durch Einw. von 10%ig. H_2O_2 auf eine wss. Lsg. von Ammoniumchlorplatinit in Ggw. von $(NH_4)_2CO_3$. Die wss. Lsg. des Salzes gibt mit der I. Reisetschen Base ein rosafarbenes Prod. der Zus. $[Pt\cdot 4NH_3]PtCl_4(OH)_2$, in W. ll. In beiden Verbb. ist das OH leicht durch Säurereste ersetzbar, z. B. $[Pt\cdot 4NH_3]PtCl_4(HSO_4)_2 + 4H_2O$. — $[Pt\cdot 2NH_3\cdot Cl_2\cdot (OH)_2]$ aus dem Peyroneschen Salz $[Pt\cdot 2NH_3\cdot Cl_2]$ durch H_2O_2; es ist isomer mit der aus dem Chlorid der II. Reisetschen Base durch H_2O_2 erhaltbaren Verb. — Wird in wss. salzsaure Lsg. von K- oder Ammoniumchlorplatinit ein O_3-Strom eingeleitet, so fällt bald das betreffende Chlorplatinat aus. Unter den gleichen Bedingungen ergab die I. Reisetsche Base $[Pt\cdot 4NH_3\cdot Cl_2]Cl_2$. — *Verb.* $[Pt\cdot 2En\cdot Cl_2][PtCl_4]$, durch Einw. von O_3 auf das Chlorid des Plato-diäthylendiamins u. Zugabe von Kaliumchloroplatinit. — *Verb.* $[Pt\cdot 2C_5H_9N_2O_2\cdot Cl_2]$ entsprechend aus Plato-methyläthylglyoxim. — Die Einw. von O_3 in alkal. Medium nehmen Vff. in einer Lsg. von $(NH_4)_2CO_3$ u. NH_3 vor. Das Peyronesche Chlorid geht hierbei in das Platinhydroxopentamin über. Das zur Ausgangsverb. isomere Chlorid der II. Reisetschen Base gibt unter den gleichen Oxydationsbedingungen u. nach Umwandlung des Carbonates in das Chlorid die *Verb.* $[Pt\cdot 5NH_3\cdot Cl]Cl_3$. Es tritt hier der Unterschied in der Beweglichkeit der beiden trans-Cl-Atome deutlich zutage. — *Verb.* $[Pt\cdot 4NH_3(OH)_2]Cl_2$, entsprechend, aus dem Chlorid der I. Reisetschen Base. — *Verb.* $PtC_{10}H_{17}N_4O_4Na$, aus Plato-methyläthylglyoxim u. NaOH, gelbe Krystalle. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **151**. 253—68. Leningrad, Akad. d. Wiss.) Ulmann.

D. Organische Chemie.

David Henry Peacock und **Bala Krishna Menon**, *Darstellung von Methyl- und Äthyljodid aus den entsprechenden Toluolsulfonsäureestern.* Zur Lsg. von 42 g KJ in 42 ccm W. gibt man 47 g *p-Toluolsulfonsäuremethylester* bezw. 50 g *-äthylester*, kocht im letzteren Fall $2^1/_2$ Stdn. u. dest. Ausbeute an *Methyljodid* 30 g = 84,5% an *Äthyljodid* 26 g = 66,6%. (Quarterly Journ. Indian Chem. Soc. **2**. 240. 1925. Rangoon, Univ.) Lindenbaum.

S. Lebedew und **E. Filonenko**, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Polymerisation.* X. *Über die Einwirkung einiger Silicate auf ungesättigte Verbindungen.* (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **57**. 127—34. 1925. — C. **1925**. I. 947.) Bikerman.

A. Terentjew, *Über Magnesiumalkoholate und ihre Anwendung zur Synthese von Alkoholen.* III. *Über Kondensationen zwischen verschiedenen Alkoholen.* (II. vgl.

S. 1960.) Vf. hat einige Fälle untersucht, in denen ein Alkohol auf das Mg-Alkoholat eines anderen Alkohols zur Einw. gelangt. Hier war von vornherein mit teilweiser Verdrängung des mit Mg verbundenen Alkohols durch den anderen u. daher mit B. schwer trennbarer Gemische von Alkoholen zu rechnen. In der Tat gelang es auch bisher nicht, im einfachsten Fall, nämlich Einw. von C_2H_5OH auf $(CH_3O)_2Mg$, die B. von Propylalkohol mit aller Sicherheit nachzuweisen. Wenn aber der Kp. des zu erwartenden höheren Alkohols hoch genug liegt, so gelangt man zum Ziel. — (Mit **I. Gribkow**.) *n-Amylalkohol*, $C_5H_{11}\cdot OH$. Man bereitet, wie früher beschrieben, Mg-Propylat u. läßt auf dasselbe C_2H_5OH einwirken (400°, 4—5 Stdn.), wobei sich Gase entwickeln. Rektifikation des Rk.-Prod. liefert 7% Ausbeute (auf Mg berechnet). Kp. 137—138°, $D.^{20}_4$ 0,8220, $n_D^{20} = 1{,}4153$. Ersatz von Mg durch Ca verbessert die Ausbeute nicht. — (Mit **N. Titow**.) *sek-Hexylalkohol*, $CH_3\cdot[CH_2]_3\cdot CH(OH)\cdot CH_3$. Aus Mg-Propylat u. i-Propylalkohol (375—380°, $3^1/_2$ Stdn.). Keine Gasentw., Temp. in der Kolonne gleichmäßig 82°, also weder B. von Propen noch von Aceton. Ausbeute ca. 5%. Kp. 136—138°, $D.^{20}_4$ 0,8215, $n_D^{20} = 1{,}4193$. — Der i-Propylalkohol wurde durch Hydrierung von Aceton nach Sabatier u. Senderens dargestellt, u. zwar in demselben App., der zur Kondensation der Alkohole mit den Mg-Alkoholaten diente. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **39**. 44—47. Moskau, Univ.) Lindenbaum.

Pastureau und **Zamenhof**, *Über die Darstellung des Propyliden- und i-Amylidenacetons über die entsprechenden Ketole.* Vff. haben sich zur verbesserten Darst. dieser ungesätt. Ketone des von Grignard u. Dubien (Ann. de Chimie [10] **2**. 289; C. **1925**. I. 637) für das Butylidenaceton angegebenen Verf. bedient. Die Ketole wurden genau nach Vorschrift, nur unter Eiskühlung u. Schütteln, hergestellt. — *Hexanol-(3)-on-(5)*, $CH_3\cdot CH_2\cdot CH(OH)\cdot CH_2\cdot CO\cdot CH_3$. Aus Aceton u. Propionaldehyd. Kp.$_{25}$ 90° (D.$^{15}_4$ 0,951), $n_D^{18} = 1{,}4368$. Spaltet bei Dest. unter 30 mm schon teilweise H_2O ab. Ausbeute 60%. — *2-Methylheptanol-(4)-on-(6)*, $(CH_3)_2CH\cdot CH_2\cdot CH(OH)\cdot CH_2\cdot CO\cdot CH_3$. Aus i-Valeraldehyd. Kp.$_7$ 75°, $D.^{20}_4$ 0,9247, $n_D^{20} = 1{,}4366$. Ausbeute 70%. — Die Dehydratisierung der Ketole wird am besten nach dem Verf. von Locquin (Ann. de Chimie [9] **19**. 41; C. **1923**. III. 1262) durch Dest. mit 2% wasserfreier Oxalsäure bewirkt. Die Prodd. werden erst mit Na_2SO_4, dann durch Dest. mit völlig wasserfreiem Bzl. getrocknet, wie es Grignard u. Dubien für das Butylidenaceton vorgeschlagen haben. Ausbeute an *Propyliden-* u. *i-Amylidenaceton* 90%. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 323 bis 25.) Lindenbaum.

Pastureau und **Bader**, *Über die Chlorhydrine einiger α,β-ungesättigter Ketone.* Pastureau u. Bernard (C. r. d. l'Acad. des sciences **174**. 1555; C. **1923**. I. 817) fanden, daß Mesityloxyd leicht HOCl addiert unter B. des Chlorhydrins. Die Rk. läßt sich auf andere α,β-ungesätt. Ketone übertragen. Vff. haben sich jetzt des Verf. von Detoeuf (Bull. Soc. Chim. de France [4] **31**. 102; C. **1922**. III. 40) bedient. — *Äthylidenacetonchlorhydrin*, $CH_3\cdot CH(OH)\cdot CHCl\cdot CO\cdot CH_3$. Zur Lsg. von 94,45 g Chlorharnstoff in 1 l W. gibt man 84 g Äthylidenaceton u. 15 g Eg. u. schüttelt auf der Maschine. Die Temp. steigt auf ca. 35°. Nach 4 Stdn. ist die HOCl verschwunden. Am anderen Tag wird in Ä. aufgenommen. Gelbliche, campherartig riechende, die Schleimhäute reizende Fl., Kp.$_{15}$ 75—78°, $D.^{22}_4$ 1,1254, $n_D^{22} = 1{,}4548$. Zers. sich am Licht unter Schwarzfärbung. Ausbeute 35%. — *Propylidenacetonchlorhydrin*, $C_2H_5\cdot CH(OH)\cdot CHCl\cdot CO\cdot CH_3$. Darst. analog. Keine Temp.-Erhöhung, Rk. träge, nach 2 Tagen noch Spuren HOCl vorhanden. Kp.$_{13}$ 94°, $D.^{15}_4$ 1,1396, $n_D^{15} = 1{,}4639$, sonst wie das vorige. Ausbeute 19%. — *i-Amylidenacetonchlorhydrin*, $(CH_3)_2CH\cdot CH_2\cdot CH(OH)\cdot CHCl\cdot CO\cdot CH_3$. Rk. noch träger, nach 3 Tagen noch HOCl vorhanden. Erhöhung der Konz. ist ohne Einfluß. Aromat. riechende, nicht reizende Fl., Kp.$_5$ 61°, $D.^{22}_4$ 1,099, $n_D^{22} = 1{,}4690$, sonst wie die vorigen. Ausbeute 6%. — Die Ausbeute an Chlorhydrin fällt also mit wachsendem Mol.-Gew. des Ketons; beim Mesityloxyd betrug sie 33%. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 527—29.) Lindenbaum.

H. Ley und **H. Hünecke**, *Lichtabsorption einfacher Carbonsäuren im Ultraviolett.* Die vorliegenden Messungen wurden als Vorarbeiten zur Aufklärung gewisser Anomalien bei der Absorption ultravioletten Lichtes durch aliphat. *Aminosäuren* (Ley u. Zschacke, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1700; C. **1924**. II. 2480) unternommen. Bei sämtlichen untersuchten Estern, Säuren u. Salzen hatten die verwendeten Lösungsmm. (W., A., Hexan, Chlf. u. Ä.) auf die Absorption sehr erheblichen Einfluß. Dieser zeigte sich am deutlichsten beim *Methylacetat*, dessen Absorption in wss. Lsg. am geringsten, in Hexanlsg. am stärksten war, während die alkoh. Lsg. ein mittleres Verh. aufwies. Als ungefähres Maß für die Verschiedenheit des Einflusses der Lösungsmm. dienten die Frequenzdifferenzen einer Reihe von Molarextinktionen für je 2 Lösungsmm. Für Methylacetat ergaben sich die fast konstanten Werte Δ_{W-A} (W.—A.) = 34,4; Δ_{A-H} (A.—Hexan) = 13,1. — Für *Äthylacetat* ergaben sich ungefähr die gleichen Zahlen. *Monochloressigsäureäthylester* u. *Dichloressigsäureäthylester* ließen in ihren Lsgg. in A. u. Hexan mit wachsender Zahl der Cl-Atome Verschiebung der Absorption nach längeren Wellen u. Abnahme der Frequenzdifferenzen erkennen, eine Erscheinung, die beim *Trichlormethyl-* u. *Trichloräthylacetat* in den gleichen Lösungsmm. noch deutlicher in die Augen fiel. Die Frequenz-Extinktionskurven kamen hier fast ganz zur Deckung, u. die Differenzen entzogen sich der Beobachtung. Für *Glykolsäureäthylester* war abweichend von den bisher untersuchten Stoffen die Reihe der Medien (nach zunehmender Absorption geordnet): W., Hexan, A. Den opt. Einfluß der Lösungsmm. erklären Vff. durch B. von Solvaten dergestalt, daß die Moll. von Medien mit starken Restaffinitäten (W. u. Alkohole) sich mit der ungesätt. Carbonylgruppe des Esters vereinigen. Gestützt wird diese Auffassung dadurch, daß nach Arbeiten anderer Autoren der opt. Einfluß des Lösungsm. auf Aceton u. einige andere Carbonylverbb. der gleiche ist wie auf Methyl- u. Äthylacetat, u. durch Messungen V. Henris (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **46**. 1314 [1913]), wonach die im äußeren Ultraviolett meßbare Grenzabsorption höchstwahrscheinlich der CO- bezw. der COOH-Gruppe zugehört. Im Gegensatz zu den Estern ergibt sich für die *Säuren* nach zunehmender Absorption folgende Reihe der Medien: W., Hexan, A., Ä., u. zwar ist der Sinn der Absorptionsänderungen der gleiche für *Essigsäure*, *Mono-* u. *Trichloressigsäure* u. *Glykolsäure*. Salzbildung mit starken Basen verschiebt die Absorption nach kürzeren Wellen. Die Absorption des Ions wird vom Medium nur wenig beeinflußt. Die Frequenzdifferenzen zwischen den Absorptionen von Na-Salz u. Säure in wss. Lsg. sind gleichsinnig für Essig-, Chloressig- u. Glykolsäure u. nicht allzusehr verschieden. Für *Trichloressigsäure* ist $\Delta_{NaS} - \Delta_{HS}$ sehr gering. Zur Erklärung des Absorptionsunterschiedes zwischen Säuren u. Estern ist zunächst zu berücksichtigen, daß die Ester auch in Medien mit niedriger DE. nach Unterss. von Beckmann u. Auwers fast gar nicht assoziiert sind, während Trichloressigsäure in Hexan nach Messungen der Vff. vorwiegend Doppelmoleküle bildet, was auch für Essigsäure u. Chloressigsäure in Hexan wahrscheinlich ist. Ferner nehmen Vff. an, daß in den Säuren sowohl CO- als auch OH-Gruppe solvatationsfähig sind, während in den Estern sich nur das Carbonyl als lyophile Gruppe betätigt. Für die Existenz einer komplexen Säureform $[RCO_2]H$ im undissoziierten Zustand mit salzartiger Absorption neben der bisher ausschließlich angenommenen mit esterartiger Absorption fanden Vff. keine Anhaltspunkte, da die bei Säuren beobachteten Lösungsmitteleffekte auch bei Estern auftreten, die Säurekurve durchaus nicht immer zwischen Ester- u. Salzkurve verläuft u. die durch Salzbildung bewirkte Änderung der Absorption von derselben Größenordnung ist wie die durch Medien hervorgerufene. Etwas komplizierter als bei den rein aliphat. Verbb. lagen die Absorptionsverhältnisse bei der *Phenylessigsäure*, ihrem Methylester u. dem Na-Salz insofern, als hier erstens in A. u. W. eine langwellige Absorptionsbande auftrat, die in Hexanlsg. sich in drei Teilbanden auflöste u. dem Benzol zuzuschreiben ist, u. ferner ein kurzwelliges Gebiet, das durch alle drei Lösungsmm., sowie durch Salzbildung in gleichem Sinne beeinflußt wurde,

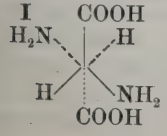
wie die entsprechenden Verbb. der Essigsäure u. infolgedessen wohl der Carbonylgruppe angehört. Sämtliche Messungen wurden nach der Methode von Henri (Physikal. Ztschr. **14**. 516 [1913]) unter Verwendung allerreinster Materialien ausgeführt. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 510—24. Münster, Chem. Inst. d. Univ.) Grunert.

M. Tilitschejew, *Zersetzung cyclischer Ester durch Erhitzen. Zersetzung des Bernsteinsäureesters des Äthylenglykols.* (Vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 2218; C. **1923**. III. 1552.) Die meisten cycl. Ester zerfallen beim Erhitzen in Säureanhydrid u. Aldehyd, z. B. Kohlensäureäthylenester in Acetaldehyd u. CO_2 (Vorländer, Liebigs Ann. **280**. 188; C. **94**. II. 657; vgl. auch Butlerow, Liebigs Ann. **111**. 248; Golowkinski, Liebigs Ann. **111**. 252; Descudé, Ann. Chim. et Phys. [7] **29**. 525; C. **1903**. II. 656; Adams u. Weeks, Journ. Americ. Chem. Soc. **38**. 2519; C. **1917**. I. 633). Ähnliche Zers. erfährt auch Bernsteinsäureäthylenester, der aber zum geringen Teil auch Äthylen u. CO_2 liefert.

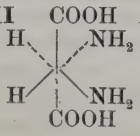
Versuche. *Bernsteinsäureäthylenester*, $C_6H_8O_4$, aus 100 g Bernsteinsäure u. 52,5 g Äthylenglykol bei 150—275°; Trocknung bei 275° unter 9 mm Druck. Ausbeute 90%. F. 88—89°. Unter Atmosphärendruck auf 350—355° erhitzt, lieferten 29 g Ester ca. 2 g Bernsteinsäureanhydrid, 0,6 g Acetaldehyd, 150 ccm Äthylen, 6,8 g CO_2, 4,7 g Kohle u. ein saures Öl, Kp.$_7$ 160—205°. Unter 3—6 mm Druck bei 340—390° ergaben 15,4 g Ester 12,5 g krystallin. Destillat, das nach Waschen mit Chlf. 2,4 g Bernsteinsäureanhydrid zurückließ. Das eingeengte Chlf.-Filtrat wurde mit CH_3OH gefällt: 0,85 g Krystalle (aus A.), F. 129—130°, Zus. $C_6H_8O_4$, die Kryoskopie in Eg. weist auf ein doppeltes Mol.-Gew. hin, dennoch hält Vf. die Verb. für ein *Isomeres* des *Bernsteinsäureäthylenesters*. Das Filtrat wurde durch Erhitzen bis 360° von flüchtigen Bestandteilen befreit u. es blieb ein bei 110—122° schm. Prod., das wahrscheinlich das eben genannte Isomere in unreinem Zustand darstellt. (Journ. Russ. Phys. Chem. Ges. **57**. 143—50. 1925. Moskau, Landw. Akad. Petrowsko-Rasumowskoje.) Bikerman.

Richard Kuhn und **Fritz Zumstein**, *Über die Konfiguration der Diaminobernsteinsäuren.* II. (*Zur Stereochemie des tetraedrischen Kohlenstoffatoms.* III.) (II. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 1429; C. **1925**. II. 2204.) Die Zersetzlichkeit des d,l-Dichlorhydrates u. des d,l-Dibromhydrates der α,β-Diaminobernsteinsäure im Gegensatz zu der Beständigkeit der entsprechenden Salze der meso-Säure spricht dafür, daß das abweichende Verh. der Diaminosäuren bei der Salzbildung nicht durch spezif. Löslichkeitsunterschiede erklärt werden kann, u. daß die Ursache der Erscheinung in einer verschiedenen Basizität der NH_2-Gruppen zu suchen ist. — Vff. nehmen an, daß die Salzbildung an der zweiten NH_2-Gruppe um so schwieriger vor sich geht, je näher die bereits geladene $-NH_2^+$-Gruppe ist. Diese wird ja auf H^+-Ionen, die sich in ihrer Umgebung befinden, eine elektrostatische Abstoßung ausüben. Daraus folgt, daß die NH_2-Gruppen der meso-Säure (**I**), die leicht ein Dichlorhydrat bildet, weiter voneinander entfernt sind als die NH_2-Gruppen der d,l-Säure (**II**); für die verschiedene Basizität wird auch der Umstand von Bedeutung sein, daß die NH_2-Gruppen von **I** durch die Kraftfelder anderer Atome getrennt sind, im Gegensatz zu **II**; **I** u. **II** lassen sich dahin deuten, daß die Abstoßung der COOH-Gruppen für die Konfiguration der Moleküle von größerer Bedeutung ist als die Abstoßung der NH_2-Gruppen. — Die Grundannahme dieser Konfigurationsbetrachtung, daß die Basizität der zweiten NH_2-Gruppe um so schwächer ist, je näher die erste NH_2-Gruppe sitzt, hat sich durch Best. der Dissoziationskonstanten anderer Diamine (vgl. nachst. Ref.) bestätigt. Für

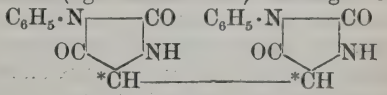
I



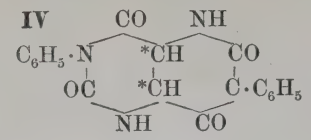
II



III



die Formeln I u. II spricht ferner das Ergebnis von Umlagerungsverss.; I konnte nicht in II, diese aber in I umgelagert werden.

IV 

Versuche. *d,l-Diaminobernsteinsäuredichlorhydrat*, $C_4H_8O_4N_2$, 2HCl, aus der d,l-Säure in 4 Teilen konz. HCl u. Einleiten von HCl; Prismen, Zers. 180°; ll. in k. W. — *meso-Diaminobernsteinsäuredibromhydrat*, $C_4H_8O_4N_2$, 2HBr, B. mit konz. HBr u. Einleiten von HBr bei 0°; Prismen, F. ca. 204° (Zers.); mit W. Zerfall in Diaminosäure u. HBr. — *meso-Diaminobernsteinsäuresulfat*, $C_4H_8O_4N_2$, H_2SO_4, aus der meso-Säure in 3 Teilen h. 40%ig. H_2SO_4; Täfelchen, Zers. 203° (unkorr.). — *d,l-Diaminobernsteinsäuremonobromhydrat*, $C_4H_8O_4N_2$, HBr, aus der d,l-Säure in bei 0° gesätt. HBr + A.; Prismen; Zers. 205°; ll. in W. — *d,l-Diaminobernsteinsäuredibromhydrat*, $C_4H_8O_4N_2$, 2HBr, Prismen, Zers. ca. 180°, nach 2-monatigem Aufbewahren ca. 190°. — *meso-Diaminobernsteinsäure* gibt mit 38%ig. HCl im Rohr bei 140° braune Zers.-Prodd. von kollidinähnlichem Geruch, bei 180° weitgehende Zers. — *d,l-Diaminobernsteinsäure* gibt in 15%ig. sd. HCl meso-Diaminobernsteinsäuredichlorhydrat, F. 186°. *d,l-Dibenzoyl-* u. *l-Dibenzoyldiaminobernsteinsäure* gibt ebenso meso-Dichlorhydrat. — meso- bezw. d,l-Diaminobernsteinsäure geben in 1-n. NaOH + β-Naphthalinsulfochlorid in A.-freiem Ä. die *meso-* u. die *d,l-N,N'-Di-β-naphthalinsulfodiaminobernsteinsäure*, $C_{24}H_{20}O_8N_2S_2$; aus 2 Teilen W. + 1 Teil A. gibt die meso-Verb. spindelförmige Krystalle, F. 234° (unkorr.), die d,l-Verb. Täfelchen, F. 200° (unkorr.). — meso- bezw. d,l-Diaminobernsteinsäure geben in 1-n. NaOH mit Phenyl-i-cyanat die Ureidosäuren, die durch sd. 25%ig. HCl in die doppelten Hydantoine III oder in Verbb. der Konst. IV übergeführt werden. Das Deriv. der meso-Säure $C_{18}H_{14}O_4N_4$ gibt rechtwinklige Rauten, swl. in den üblichen Lösungsmm., das der d,l-Säure $C_{18}H_{14}O_4N_4$ Täfelchen, aus sd. Eg. — Das Zwischenprod. *N,N'-Diphenylureido-d,l-α,β-diaminobernsteinsäure*, $C_{18}H_{18}O_6N_4$, bildet aus wss. CH_3OH u. Eg. farblose Nadeln, F. 200° (unkorr.); ll. in verd. NaOH; durch Kochen mit 25%ig. HCl entsteht das d,l-Hydantoin. — *meso-Diaminobernsteinsäure* gibt in konz. HCl u. W. mit Cl u. NO *meso-Dichlorbernsteinsäure*, $C_4H_4O_4Cl_2$; Prismen, aus Ä., F. 215° (unkorr.). — *d,l-Diaminobernsteinsäure* gibt ebenso mit Nitrosylchlorid *d,l-Dichlorbernsteinsäure*, $C_4H_4O_4Cl_2$, F. 175°. — Mit Nitrosylbromid entstehen ebenso *meso-Dibrombernsteinsäure*, $C_4H_4O_4Br_2$, aus Ä. u. h. W., F. 241° (unkorr.) u. *d,l-Dibrombernsteinsäure*, $C_4H_4O_4Br_2$, aus Ä., F. 167° (unkorr.). — Dasselbe Ergebnis wie mit NOBr u. NOCl erhält man durch Eintragen von $AgNO_2$ in die stark HBr- bezw. HCl-saure Lsg. der Diaminobernsteinsäuren. — Dasselbe Verf., Zusatz von $AgNO_2$ zur stark salzsauren Lsg. u. Turbinieren bei 0°, bei dem sich das $AgNO_2$ durch $NaNO_2$ ersetzen läßt, dürfte auch zur Umwandlung von *opt.-akt. Aminosäuren* in *opt.-akt. Halogenfettsäuren* sehr geeignet sein; *l-Asparaginsäure* gibt so opt. reine (—)-*Chlorbernsteinsäure*, F. 176°; $[\alpha]_D^{20} = -21{,}6°$ (in W.). — d,l-Diaminobernsteinsäure gibt in 10%ig. HCl + W. mit $NaNO_2$ ausschließlich *Traubensäure*. — In allen untersuchten Fällen erfolgt der Ersatz der NH_2-Gruppen durch -OH, -Cl u. -Br entweder ohne Konfigurationswechsel, oder es findet gleichzeitig an beiden Asymmetriezentren Waldensche Umkehrung statt. — Umsetzungen der beiden Diaminobernsteinsäuren mit nur 1 Mol. Nitrit bezw. NOCl, um durch Abspaltung von Halogenwasserstoff aus den Halogenaminobernsteinsäuren zu den N-haltigen Analoga der cis- u. trans-Glyciddicarbonsäure zu gelangen, führten nie zu Oxyasparaginsäure bezw. Chloraminobernsteinsäure: 50% der angewandten Diaminosäure blieben unverändert, 50% wurden zu Weinsäure bezw. Dichlorbernsteinsäure umgesetzt. Die Angabe von Neuberg u. Silbermann (Ztschr. f. physiol. Ch. **44**. 154; C. **1905**. I. 1089), daß bei der Einw. von $Ba(NO_2)_2$ auf meso-Diaminobernsteinsäure in schwefelsaurer Lsg. Oxyasparaginsäure

entsteht, wurde nicht bestätigt. — (—)-*Dibenzoyldiaminobernsteinsäure* gibt mit sd. 15%ig. HCl das Chlorhydrat der akt. (—)-*Diaminobernsteinsäure* neben meso-Säure, von der sich die opt.-akt. Diaminobernsteinsäure auf Grund ihrer größeren Löslichkeit in k. verd. HCl trennen läßt. Die akt. Säure $C_4H_8O_4N_2$ bildet Nadeln; $[\alpha]_D^{20} = -18{,}9^0$ (in 10%ig. HCl, auf freie Diaminosäure berechnet); $[\alpha]_D^{20} = -10{,}1^0$ (in 0,3-n. KOH, auf freie Diaminosäure berechnet). — Die (—)-Diaminobernsteinsäure gibt mit NOBr die opt. akt. Dibrombernsteinsäure, $[\alpha]_D^{20} = +42{,}7^0$ (in Essigester). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 479—88.) Busch.

Richard Kuhn und **Fritz Zumstein**, *Über die Dissoziationskonstanten aromatischer Diamine und über den räumlichen Bau des Benzidins.* (*Zur Stereochemie aromatischer Verbindungen.* II.) (I. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 1432; C. **1925**. II. 2207.) Vff. entwickeln ein Verf. zur Berechnung der 1. u. 2. Dissoziationskonstanten von Diaminen, dessen Anwendbarkeit am Beispiel des *o-*, *m-* u. *p-Phenylendiamins* geprüft wird. Die gefundenen Dissoziationskonstanten werden unter dem Gesichtspunkt der Theorie von Bjerrum (Ztschr. f. physik. Ch. **106**. 220; C. **1923**. III. 1589) erörtert, u. es wird eine Nutzanwendung der gemachten Erfahrungen auf das Problem des *Benzidins* versucht. — Die Meßmethode beruht auf der elektrometr. Best. der Wasserstoffionenaktivität in annähernd äquimolaren Mischungen von freier Base u. Monochlorhydrat, woraus die 1. Dissoziationskonstante K_1 abgeleitet wird, u. in annähernd äquimolaren Mischungen von Mono- u. Dichlorhydrat, woraus die 2. Dissoziationskonstante K_2 folgt. Die Salzbildung betrachten Vff. als zustandekommend durch Anlagerung eines H^+-Ions an die NH_2-Gruppe. — Die Messungen wurden teils in W. (DE. 81), teils in 50%ig. CH_3OH ausgeführt, u. zwar in Gemischen gleicher Volumteile CH_3OH u. W., so daß der $CH_3 \cdot OH$-Gehalt etwa 44,5 Gew.-% beträgt; für die Mischung ergibt sich DE. 61. — Für die 1. u. 2. Dissoziationskonstante eines Diamins werden folgende Formeln abgeleitet:

in W. . . . . $-\log K_1 = -\log a_{H^+} - \log \frac{[Bz]}{[Bz \cdot HCl]} - 0{,}32 \sqrt[3]{c_{Ion}}$

in 50%ig. CH_3OH . . . $-\log K_1 = -\log a_{H^+} - \log \frac{[Bz]}{[Bz \cdot HCl]} - 0{,}43 \sqrt[3]{c_{Ion}}$

in W. . . . . $-\log K_2 = -\log a_{H^+} - \log \frac{b + [H^+]}{c - [H^+]} - 0{,}96 \sqrt[3]{c_{Ion}}$

in 50%ig. CH_3OH . . . $-\log K_2 = -\log a_{H^+} - \log \frac{b + [H^+]}{c - [H^+]} - 1{,}28 \sqrt[3]{c_{Ion}}$

Hierin bedeuten a_{H^+} = die potentiometr. gemessene Aktivität der Wasserstoffionen, [Bz] = die Konz. des ungeladenen Benzidins, c_{Ion} = die Ionenkonz. der Lsg., b = die aus der Einwage berechnete molare Konz. an Monochlorhydrat, c = die Molarität des Dichlorhydrats in den aus den beiden Chlorhydraten dargestellten Puffergemischen.

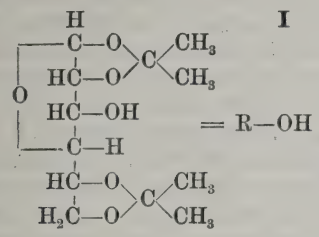
Versuche: *o-Phenylendiamin*, aus W., F. 103° (unkorr.). — $C_6H_8N_2$, HCl, aus 15 Teilen CH_3OH + ber. 20%ig. HCl + Ä., Prismen. — $C_6H_8N_2$, 2HCl, aus h. W. + überschüssiger konz. HCl, schwach rosastichige Krystalle. — *m-Phenylendiamin*, $Kp._{15}$ 157°; F. 65° (unkorr.). — *p-Phenylendiamin*, aus W., F. 141° (unkorr.). — $C_6H_8N_2$, HCl, Prismen. — $C_6H_8N_2$, 2HCl. — Während der Messungen blieben die Gemische aus Mono- u. Dichlorhydrat farblos, während die Gemische aus freier Base + Monochlorhydrat schwach violette Farbe annahmen. — *Benzidin*, aus A., F. 127 bis 128° (unkorr.). — $C_{12}H_{12}N_2$, HCl, aus 12 Teilen w. CH_3OH + berechneter 20%ig. HCl, Prismen, aus W. — $C_{12}H_{12}N_2$, 2HCl, aus h. 90%ig. A. + 2 Teilen absol. A., Plättchen. — Einzelheiten der Meßmethode sind aus dem Original zu ersehen; es wurden folgende 1. Dissoziationskonstanten $p_1 = -\log K_1$ (mit 1. bezeichnet) u.

2. Dissoziationskonstanten $p_2 = -\log K_2$ (mit 2. bezeichnet) gefunden: o-Phenylendiamin 1. in W. 4,60; 1. in 50%ig. CH_3OH 4,57; 2. in 50%ig. CH_3OH 1,3. — m-Phenylendiamin 1. in W. 5,02; 2. in W. 2,65. — p-Phenylendiamin 1. in W. 6,23; 2. in W. 3,29. — Benzidin 1. in 50%ig. CH_3OH 4,89; 2. in 50%ig. CH_3OH 3,74. — Die Basizität der ersten Aminogruppe steigt beim Übergang von der o- zur m-Verb. etwa auf das 2,5-fache, beim Übergang von der m- zur p-Verb. annähernd auf das 16-fache; es ist die umgekehrte Reihenfolge, die hinsichtlich der Acidität der ersten COOH-Gruppe bei den Benzoldicarbonsäuren gefunden wurde. Die Benzoesäure ist erheblich schwächer als die Terephthalsäure in erster Stufe, das Anilin fügt sich zwischen die K_1-Werte von o- u. m-Phenylendiamin ein. — Die 2. Dissoziationskonstanten der Phenylendiamine nehmen in derselben Reihenfolge wie die 1. Dissoziationskonstanten zu, im Gegensatz zu den Dicarbonsäuren, bei denen dem größeren K_1-Wert der kleinere K_2-Wert entspricht. — Aus den Dissoziationskonstanten der Phthalsäuren u. der Phenylendiamine wird der Abstand der ionogenen Gruppen bei denselben in Å.-E. berechnet u. mit den gefundenen in einer Tabelle zusammengestellt. — Wenn man die Abweichung zwischen Theorie u. Experiment ($r_{ber.} - r_{gef.}$, wobei r den Abstand der Ladungen in cm bedeutet) mit Bjerrum auf Elektronenverschiebungen in der Atomkette zurückführt, so folgt aus dem Vergleich der Dicarbonsäuren mit den Diaminen, daß die Wrkg. durch die Atomkette des Bzl. wesentlich von der Natur der Substituenten abhängt. Ferner folgt, daß bei den Diaminen die Wrkg. nach der p-Stellung stärker ist als nach der m-Stellung. — Aus den Dissoziationskonstanten des Benzidins in 50%ig. CH_3OH erhält man für den Abstand der beiden NH_2-Gruppen $r = 7{,}5$ Å.-E. Diese Messungen lassen sich mit der Benzidinformel von Kaufler (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **40**. 3253; C. **1907**. II. 1072) nicht in Einklang bringen, stehen aber mit der klassischen Formel des Benzidins in keinerlei Widerspruch; trotzdem kann man die gefundenen Dissoziationskonstanten mit den von Kaufler beschriebenen Ringschließungsrkk. vereinbaren, wenn man die Vorstellung eines starren Benzidin-Mol. aufgibt. Es könnte etwa im Krystallgitter der Kauflerschen Formel entsprechen, in Lsg. aber u. bei der Salzbildung könnten infolge der Abstoßung der geladenen NH_2-Gruppen die Bzl.-Kerne auseinander weichen. — Bezüglich der Zwischenbindung im *Diphenyl* wird die Ansicht von Vorländer (S. 111) bestätigt. Die Zwischenbindung verhält sich, auch in Hinsicht auf die Dissoziationskonstanten wie ein Isolator u. ist von ganz anderer Art als die Bindungen innerhalb der beiden Bzl.-Kerne. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 488—98. München, Bayer. Akad. d. Wiss.) Busch.

Y. Asahina und **S. Nakayama**, *Über die Verseifung der höheren β-Ketonsäureester der Fettreihe.* Auf Grund der Beobachtung von Asahina u. Nakanishi (S. 135), daß der β,ϰ-Diketomyristinsäureester mit Lauge nur die Ketonspaltung erleidet, haben Vff. einige höhere β-Ketonsäureester nach dieser Richtung untersucht. — *β-Ketoundecylsäureester*, $CH_3 \cdot [CH_2]_7 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CO_2C_2H_5$. Pelargonsäurechlorid wird mit Na-Acetessigester kondensiert u. das Rohprod. mit NH_4OH behandelt. Gelbliches Öl, Kp.$_{26}$ 140—160°, D.^{20} 0,907. Wird von $FeCl_3$ rot gefärbt. *Cu-Salz*, F. 87°, l. in Bzl., Chlf. Gibt mit Phenylhydrazin *1-Phenyl-3-octylpyrazolon-(5)*, $C_{17}H_{24}ON_2$, F. 239° (Zers.), Blaufärbung mit $FeCl_3$. Der Ester wird von 0,5%ig. Lauge (70°, 30 Min.) in *Methyloctylketon* (Semicarbazon, F. 119—121°), *Pelargonsäure* u. *Essigsäure* gespalten. Die rohen sauren Spaltprodd. färben sich mit $FeCl_3$ rot, enthalten also *β-Ketoundecylsäure*. — *β-Ketomyristinsäureester*, $CH_3 \cdot [CH_2]_{10} \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CO_2C_2H_5$. Aus Laurinsäurechlorid. Kp.$_6$ 155—173°. Liefert mit 1%ig. Lauge (70°, 1 Stde.) hauptsächlich *β-Ketomyristinsäure*, $C_{14}H_{26}O_3$, F. 39—40°, mit $FeCl_3$ Rotfärbung; *Semicarbazon*, F. 253°. Bei längerer Dauer oder mit stärkerer Lauge erleidet der Ester Spaltung in *Methylundecylketon* (Semicarbazon, F. 118—119°) u. *Laurinsäure*. — *β-Ketostearinsäureester*, $CH_3 \cdot [CH_2]_{14} \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CO_2C_2H_5$. Aus Palmitinsäurechlorid. Krystalle aus PAe., F. 104—105°. Mit $FeCl_3$ Rotfärbung. Liefert mit 2%ig. alkoh. KOH (100°, 4 Stdn.)

nur *β-Ketostearinsäure*, $C_{18}H_{34}O_3$, F. 64—65°, die von $FeCl_3$ nicht gefärbt wird; *Semicarbazon*, F. 295—300°. — Aus den Verss. folgt, daß der Widerstand der β-Ketonsäuren gegen die Säurespaltung mit steigendem Mol.-Gew. zunimmt u. daß β-Ketonsäuren, die mit $FeCl_3$ keine roten Komplexsalze mehr liefern — dies gilt auch von der Diketomyristinsäure (l. c.) —, auch keine Säurespaltung mehr erleiden. (Journ. Pharm. Soc. Japan **1925**. No. 526. 3—5.) Lindenbaum.

James B. Allison und **R. M. Hixon**, *Synthese und Eigenschaften der 3-Chlordiacetonglucose. 3-Chlordiacetonglucose* (**II**), R-Cl, wurde durch Einw. von PCl_5 auf *Diacetonglucose* (**I**) in 25%ig. Ausbeute, ferner durch Chlorierung von **III** mit PCl_5 in trocknem PAe. erhalten. Es ist ein farbloses Öl, das im Hochvakuum (0,05—0,005 mm) bei 127° siedet. Das Cl-Atom ist sehr fest gebunden, beim Kochen mit 6-n. NaOH-Lsg. wird die Verb. nicht verändert; mit konz. alkoh. Natron erfolgt aber Verseifung zu **I**. Durch diese Verseifbarkeit u. die 2 verschiedenen Darst.-Methoden ist die für **II** angenommene Konst. bewiesen. — *Bis-[diacetonglucose]-sulfit* (**III**), R—O—SO—OR, wurde durch Einw. von $SOCl_2$ auf **I**, sowie auf das entsprechende Na-Salz bei 0° in quantitativer Ausbeute erhalten. Es ist ein farbloses Öl u. wird von Hydrazin u. verd. Alkali-Lsg. zu **I** verseift. Läßt man $SOCl_2$ bei 70—90° auf R—OH oder R—ONa einwirken, so entsteht neben **III** *Diacetonglucosediacetonglucosesulfonat*, R—O—SO_2—R, das mit Hydrazin Hydrazindiacetonglucose, F. 98°, gibt. Die Beständigkeit dieses Sulfonats zeigt ebenso wie die Stabilität des Cl-Atoms in **II** den negativen Charakter des 3. C-Atoms in Diacetonglucose an. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 406—10. Ames, Jowa State Coll.) Wi.



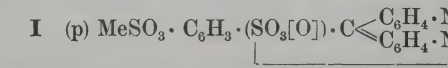
I

John Walter Hyde Oldham, *Umwandlungen der Zuckersalpetersäureester.* 2,3,5-Trimethylglucosan in Chlf. gibt mit rauchender HNO_3 *2,3,5-Trimethylglucose-1,6-dinitrat*, 1,6-Diacetyl-2,3,5-trimethylglucose dagegen einen Sirup. Trimethylglucosedinitrat reduziert Fehlingsche Lsg. weder vor noch nach dem Kochen mit Säure. Die Nitrogruppe in 1 kann durch Methoxyl beim Kochen mit CH_3OH in Ggw. von $BaCO_3$ ersetzt werden. Es resultiert *Trimethylmethylglucosid-6-mononitrat*. Nach der Hydrolyse entsteht dasselbe Trimethylmethylglucosid, das aus Trimethylglucosan erhalten wird. Einen endgültigen Beweis für die 6-Stellung der Nitrogruppe bildet der Übergang mit NaJ in dasselbe Trimethylmethylglucosidjodhydrin, das aus der Acetodibromglucose erhalten wurde. (Vgl. Irvine u. Oldham, S. 2184.) — Die Einw. von rauchender HNO_3 auf Triacetylglucosan ergab einen gelben Sirup mit hohem N-Gehalt u. ein *Triacetylglucose-1,6-dinitrat*, das ebenfalls Fehlingsche Lsg. weder vor noch nach dem Kochen reduzierte. Durch Kochen mit Eg. u. Na-Acetat entstand *Tetraacetylglucose-6-mononitrat*, daraus durch Hydrolyse *Tetraacetylglucose*, ein Isomeres des von Fischer beschriebenen Prod., in dem die Hydroxylgruppe in 6 nicht substituiert ist. Mit CH_3OH entsteht *Triacetylmethylglucosid-6-mononitrat* u. daraus *Triacetylmethylglucosid* u. *Triacetylmethylglucosid-6-jodhydrin*. *Methylglucosid-6-mononitrat* ist stets durch Acetamid verunreinigt. Triacetylmethylglucosid-6-jodhydrin ergab mit Dimethylamin eine geringe Ausbeute an *Methylglucosid-6-jodhydrin*. Bei der Darst. von Triacetylmethylglucosid-6-mononitrat wurde ein geringer Abbau zur Pentosegruppe beobachtet.

Versuche. *2,3,5-Trimethylglucose-1,6-dinitrat*, $C_9H_{16}O_{10}N_2$; aus abs. A. Nadeln. F. 86°. Unl. in W. u. PAe., sonst l. $[\alpha]_D = +149{,}3°$ (Chlf.; c = 2,3193). — *Trimethylmethylglucosid-6-mononitrat*, $C_{10}H_{19}O_8N$. Aus PAe. F. 53—54°. $n_D = 1{,}4565$. Unl. in W., sonst l. $[\alpha]_D = -5{,}2°$ (Chlf.; c = 2,0653). Liefert durch Kochen mit Fe-Staub in Eg. in 50%ig. Lsg. Trimethylmethylglucosid. — *Triacetylglucose-1,6-dinitrat*, $C_{12}H_{18}$·

$O_{13}N_2$. Triacetylglucosan in einer Mischung von 30% Chlf. u. 70% HNO_3 (D. 1,54) gel., dazu festes N_2O_5. 110 Stdn. bei gewöhnlicher Temp. Aus h. absol. A. F. 132—133°. Unl. in W., PAe., k. A. $[\alpha]_D = +144{,}2°$. (Gemisch von 70% rauchender HNO_3 u. 30% Chlf.; c = 5,0.) — *Tetraacetylglucose-6-mononitrat*, $C_{14}H_{19}O_{12}N$. Aus absol A. F. 142—143°. Reduziert Fehlingsche Lsg. beim Kochen. $[\alpha]_D = +23{,}2°$ (Eg.; c = 2,494). — *Tetraacetylglucose*, $C_{14}O_{10}H_{20}$. Aus Ä. Nadeln. F. 126,5—127,5°. $[\alpha]_D = +9{,}8°$ (Chlf.; c = 0,816). — *Triacetylmethylglucosid-6-mononitrat*, $C_{13}H_{19}O_{11}N$. Roter Rückstand aus absol. A. F. 133,5—134,5°. $[\alpha]_D = -14{,}3°$ (Chlf.; c = 5,964). — *Triacetylmethylglucosid*, $C_{13}H_{20}O_9$. Aus Ä. F. 134—134,5°. $[\alpha]_D = -19{,}1°$ (Chlf.; c = 1,514). — *Methylglucosid-6-mononitrat*, $C_7H_{13}O_8N$. Sirup. 2-mal mittels AgO_2 methyliert. Das Prod. krystallisierte beim Animpfen mit Trimethylmethylglucosid-6-mononitrat. Aus PAe. umkrystallisiert zeigte es den F. dieses Prod. — *Triacetylmethylglucosid-6-jodhydrin*, $C_{13}H_{19}O_8J$. Aus wss. A. Nadeln F. 111—112,5°. Unl. in W., PAe., $[\alpha]_D = +0{,}9°$ (Chlf.; c = 3,027). — *Methylglucosid-6-jodhydrin*, $C_7H_{13}O_5J$. Schlechte Ausbeuten . Aus Chlf.-Essigester farblose Krystalle; gewöhnlich schwach rosa gefärbt. F. 157—158°. $[\alpha]_D = -16{,}1°$ (Chlf.; c = 1,677). — *Acetonitropentose*, $C_{11}H_{15}O_{10}N$. Mutterlaugen vom Triacetylmethylglucosid-6-mononitrat zur Trockne eingedampft, $^1/_2$ Stde. mit Acetanhydrid u. Na-Acetat gekocht. Aus absol. A. F. 168—169°. $[\alpha]_D = +92{,}0°$ (Chlf.; c = 1,214). (Journ. Chem. Soc. London **127**. 2840—45. 1925. St. Andrews, Univ.) Ber.

Edmund Knecht und **Eva Hibbert**, *Das Verhalten der Glucose und verschiedener anderer Kohlehydrate gegen Farbstoffe und Ferricyankalium in alkalischer Lösung.* (Vgl. Journ. Soc. Dyers Colourists **41**. 94; C. **1925**. II. 1103.) Die vorliegenden Verss. wurden hauptsächlich mit dem *K-Salz der Indigotetrasulfonsäure* ausgeführt. Die reduzierte Indigomenge entsprach einer O-Aufnahme von 3 Atomen auf 1 Mol. *Glucose*, 4 Atomen O auf 1 Mol. *Lävulose* u. $3^1/_2$ Atomen O auf 1 Mol. *Invertzucker*. *Galaktose* u. *Glucosaminchlorhydrat* zeigten dasselbe Verh. wie Glucose. *Maltose* wurde augenscheinlich hydrolysiert, da das Mol. eine 6 Atomen O entsprechende Menge Indigo reduzierte. Mit *Thioindigosulfonsäure* wurden ähnliche Resultate erzielt. (Vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **40**. 3821; C. **1907**. II. 1709.) — *Ferricyankalium* kann bei der Titration von Glucose, Lävulose u. Glucosamin Indigo ersetzen. Die Rk. geht hier außerordentlich schnell (15 Sek.) vor sich. Das entstandene Ferrocyanid wurde nach Zugabe von H_2SO_4 mit $KMnO_4$ titrimetr. bestimmt, der Überschuß an Ferricyanid mit $TiCl_4$ in Ggw. von Spuren von $FeCl_3$ zurücktitriert. In allen 3 Fällen wurden übereinstimmende Ergebnisse erhalten. Vff. nehmen an, daß bei der Oxydation der Glucose u. Galaktose Hexantetraoxydicarbonsäuren entstehen, bei der Lävulose gleiche Mengen einer Mono- u. einer Dicarbonsäure gebildet werden. Eine Identifizierung der Oxydationsprodd. gelang jedoch trotz wiederholter Verss. nicht. Die bei der Oxydation der Glucose u. Lävulose mit Ferricyankalium entstandenen Dicarbonsäuren konnten durch Titration mit Phenolphthalein als Indicator nachgewiesen werden. — Bekanntlich kommen bei der Red. von Fehlingscher Lsg. durch Glucose weniger als $2^1/_2$ Atome O auf 1 Mol. Glucose. Wird dagegen $CuCO_3$-Lsg. in einer Lsg. von $Na_2CO_3 + NaHCO_3$ angewandt (vgl. Soldaini, Gazz. chim. ital. **6**. 322 [1876]), so ist die Oxydationswrkg. doppelt so stark. Verss., durch Zusatz von alkal. Carbonat bei der Titration der Glucose mit Indigo die Oxydationswrkg. zu steigern, lieferten jedoch keine von den früheren abweichende Resultate. Bei dieser Titration müssen die einzelnen Prodd. in bestimmter Reihenfolge zur Glucose zugegeben werden. — Bei der Titration mit *Kitonblau* (I) entsprachen 1 Mol. Glucose

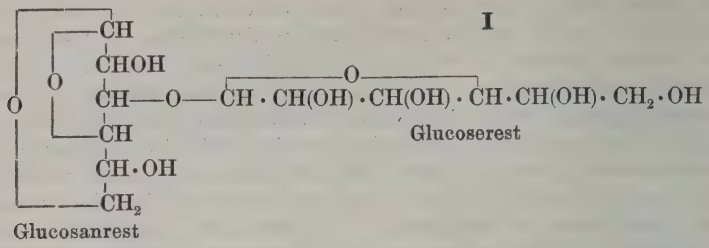


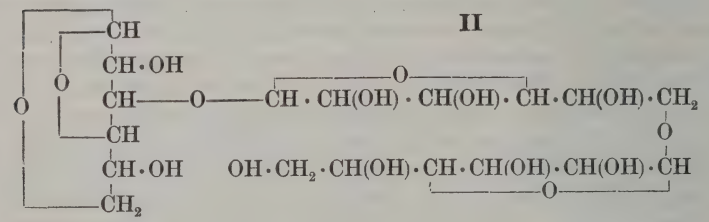
u. 1 Mol. Lävulose einer O-Aufnahme von genau 2 Atomen. Dieses würde der B. von Glucuronsäure aus der Glucose u. Oxygluconsäure aus Lävulose entsprechen. Bei nachfolgender Titration mit Indigo wurden von der Glucose u. Lävulose noch je ein

weiteres O-Atom aufgenommen. — Bei *Rosindulin 2 B* als Oxydationsmittel entsprach die O-Aufnahme 1 Atom auf 1 Mol. Glucose. Bei einer folgenden Methylenblautitration wurde eine weitere Oxydation nicht beobachtet. Vff. nehmen hierbei eine quantitative B. von *Gluconsäure* an. — Die Ausführung der Titrationen war in allen Fällen dieselbe. Eine gewogene Zuckermenge, am besten 0,01—0,05 g, wurde mit einer bestimmten Menge der Farbstofflsg. (Überschuß) im N_2-Atom erhitzt. Zur sd. Lsg. wurde KOH 0,5 g oder 5 ccm einer 10%ig. Lsg. zugegeben, u. das Kochen eine bestimmte Zeit fortgesetzt, dann angesäuert u. der Überschuß an Farbstoff mit $TiCl_4$ im CO_2-Strom zurücktitriert. (Journ. Chem. Soc. London **127**. 2854—60. 1925. Manchester, Univ.) Be.

James Colquhoun Irvine und **John Walter Hyde Oldham**, *Polymerisation von β-Glucosan. Die Konstitution synthetischer Dextrine.* Vff. setzen die Unterss. Pictets über die Polymerisation von β-Glucosan fort. Als Katalysator wurde metall. Zn verwandt. Die Ausbeute an verschiedenen Polymerisationsprodd. ist ferner abhängig von der Temp. u. der Dauer des Erhitzens. — Alle Verss. wurden bei einem Druck von 15 mm ausgeführt. Die Polymerisationsprodd. wurden durch fraktionierte Fällung aus wss. Lsg. in 3 Hauptfraktionen erhalten, die mit zunehmender Löslichkeit folgende Abnahme im spezif. Drehungsvermögen zeigten: Dextrin I +83,9°, Dextrin II +60,7° u. Dextrin III +29,9°. Im Gegensatz zu den von Pictet beschriebenen Prodd. gaben alle Dextrine ein Triacetat. Durch Methylieren konnte nachgewiesen werden, daß je 6 C-Atomen 3 Hydroxylgruppen entsprechen. Die Prodd. wurden als *Heptaglucosan, Tetraglucosan* u. *Triglucosan* charakterisiert, womit jedoch die Zahl der möglichen Isomeren nicht erschöpft ist, da Vff. ebenfalls die Darst. von anderen Isomeren gelang. — Das von ihnen untersuchte Tetraglucosan ist, wie die charakterist. Daten zeigen, verschieden von dem von Pictet u. späterhin von Pringsheim untersuchten Prod. — Die Annahme, daß die Hydroxylgruppen gleichmäßig an den C_6-Komplexen eines Polysaccharids verteilt sind, bedarf in jedem Fall einer besonderen Unters., da Vff. zeigen konnten, daß bei der Methylierung u. folgenden Hydrolyse des β-Glucosans eine 2,3,5-Trimethylglucose entsteht, während von einem polymerisierten Glucosan Di-, Tri-, u. Tetramethylglucose erhalten wurde (vgl. Journ. Soc. Chem. London **119**. 1744; C. **1922**. I. 678). — Bei vorliegender Unters. schließen Vff. aus der Identität der physikal. Konstanten der Gemische, daß Hepta-, Tetra- u. Tri-(trimethylglucosan) dieselben Di-, Tri- u. Tetramethylglucosen geben. Die hierbei isolierte Tetramethylglucose ist ein unmittelbares Spaltprod. der methylierten Dextrine. — Die bei der Methylierung des vollständig polymerisierten Prod. erhaltenen Isomeren wurden durch Vakuumdest. voneinander getrennt. Die erste Fraktion bestand aus Trimethylglucosan, die zweite, ein viscoser Sirup, aus Di-(trimethylglucosan). Der zurückbleibende Sirup, nicht flüchtig bei 200°/0,4 mm, erstarrte beim Erkalten durchsichtig rot glasig. Dieses Prod. enthielt alle höheren Polymeren u. wurde als Poly-(trimethylglucosan) bezeichnet. Di-(trimethylglucosan) ergab Dimethylmethylglucosid u. Tetramethylmethylglucosid u. daraus 2,3,5,6-Tetramethylglucose u. eine Dimethylglucose. Poly-(trimethylglucosan) ergab 2,3,5,6-Tetramethylmethylglucosid, 2,3,5-Trimethylmethylglucosid, Dimethylmethylglucosid u. wenig Monomethylmethylglucosid, infolge unvollständiger Methylierung. — Der Polymerisationsmechanismus. Da 2,3,5,6-Tetramethylglucose u. eine Dimethylglucose aus allen Polyglucosanen erhalten werden, so folgt daraus, daß zuerst eine Umwandlung von Glucosan in Glucose stattfindet, worauf 1 Mol. derselben sich mit 1 Mol. Glucosan kondensiert usf. Obwohl die Konst. der entstandenen Dimethylglucose noch nicht feststeht, nehmen Vff. die der 2,5-Dimethylglucose als die wahrscheinlichere an. Für Diglucosan käme dann Formel **I** in Betracht. Da bei allen höheren Polymeren daneben noch 2,3,5-Trimethylglucose entsteht, so kann Triglucosan nur die Konst. **II** besitzen. — Die beiden isomeren Formen des Tetraglucosans können dadurch erklärt werden, daß die Polymerisation in dem einen Fall stattfindet, indem das gebildete Diglucosan sich mit einem weiteren Molekül Glucosan zum Tri-

glucosan u. dieses in gleicher Weise zum Tetraglucosan kondensiert, während im zweiten Fall 2 Moll. der Di-Verb. sich zu einer Tetra-Verb. vereinigen können. — Die Strukturähnlichkeit des Triglucosans u. der Maltose erlaubt die Bezeichnung *Glucosanmaltosid* für Triglucosan. — An verschiedenen Beispielen suchen Vff. die Anwendbarkeit der Methylierung bei Strukturaufklärungen der Kohlehydrate nachzuweisen.





Versuche. Polymerisation des β-Glucosans. 7 g Glucosan + 0,1 g Zn-Staub im Vakuumkolben, in dem die Luft vollständig durch trockenes H_2 verdrängt ist, auf 250° erhitzt. Beim Schmelzen des Glucosans Leitung zur Wasserstrahlpumpe geschlossen, da sich sonst das Prod. unverändert verflüchtigt. Durch wechselweises Öffnen u. Schließen der Leitung wurde eine vollständige Polymerisation ohne Zers. erreicht. Rückstand mit sehr wenig h. W. ausgezogen u. mit A. versetzt. Dunkler Nd. Nach Entfärben absol. A. zum Filtrat. *Dextrin I.* Feines Pulver. Aus zuviel W. dagegen klebriger Nd. Mutterlauge eingeengt u. mit A. nacheinander *Dextrin II* u. *Dextrin III* gefällt. — *Dextrin I, Heptaglucosan*, $(C_6H_{10}O_5)_7$. Hygroskop. Pulver. Unl. in organ. Lösungsmm. außer in CH_3COOH. Reduziert nicht. $[\alpha]_D = +83{,}9°$ (W.; c = 2,08). Daraus *Triacetat* $C_{12}H_{16}O_8$. Aus h. absol. A. Pulver. F. 142°. Unl. in W., k. absol. A., Ä., sonst ll. $[\alpha]_D = +85{,}1°$. (50%ig. A.; c = 2,2315.) Durch Erhitzen des Dextrins in mit HCl gesätt. CH_3OH entsteht Methylglucosid. — *Dextrin II, Tetraglucosan.* Hygroskop. Pulver. $[\alpha]_D = +60{,}7°$ (W.). Gibt dasselbe Triacetat wie Dextrin I. — *Dextrin III, Triglucosan.* $[\alpha]_D = 29{,}9°$ (W.); stimmt im sonstigen Verh. mit Dextrin II überein. — Bei der Methylierung von Dextrin I in CH_3OH wurde die Einw. von Ag_2O u. CH_3J unterbrochen, wenn zwei Alkylgruppen in jeden C_6-Komplex eingeführt sind. Das entstandene glasige Prod. $C_8H_{14}O_5$ ist leicht zu pulvern. $[\alpha]_D = 76{,}0°$ (Chlf.; c = 0,6035). Mit Methylsulfat methyliert resultiert ein Prod. von $[\alpha]_D = 89{,}4°$ (Chlf.; c = 2,745); durchweg ll. — Dextrin II u. Methylsulfat gibt einen Sirup. $[\alpha]_D = +66{,}6°$ (Chlf.; c = 3,3335). Nach 9 Methylierungen noch unvollständig. — Dextrin III 11-mal mit Methylsulfat methyliert, trotzdem unvollständig. $[\alpha]_D = +53{,}5°$ (Chlf.; c = 2,1035). Bei 18(bis 200°/0,5 mm Depolymerisation. — Die indirekte Isolierung von Polyglucosanen in Form methylierter Derivv. ergab durch Dest. Fraktion I. $Kp._{0,2}$ 135°. 17% *Trimethylglucosan*, $C_9H_{16}O_5$. Krystallisiert. Fraktion II 23,6% *Di-(trimethylglucosan)* $(C_9H_{16}O_5)_2$. $Kp._{0,2}$ 205—210°. Sirup. $[\alpha]_D^{20} = +46{,}5°$ (Chlf.; c = 1,9515). Rückstand 57,8% *Poly-(trimethylglucosan)*. Glasig. $[\alpha]_D = +63{,}3°$ (Chlf.; c = 1,850) (Journ. Chem. Soc. London **127**. 2903—22. 1925. St. Andrews, Univ.) Berend.

P. Karrer und **Th. Lieser**, *Polysaccharide.* XXXIV. *Beitrag zur Kenntnis der Hydro- und Oxycellulose.* (XXXIII. vgl. S. 2194.) Vff. verweisen auf die Angaben verschiedener Forscher über die Nichteinheitlichkeit der Hydrocellulose u. Oxycellulose Die nach dem Knoevenagel-Hess'schen Verf. gewonnene Hydrocellulose steht der eigentlichen Cellulose näher als die meisten Hydrocellulosen. — Vff. haben eine vollkommen alkalilösliche *Hydrocellulose* dargestellt, deren Schwalbesche Kupferzahl unter 3 liegt. Ihr Reduktionsvermögen kommt damit nahe an das bei manchen nativen Cellulosen beobachtete heran. Nach viermaligem Methylieren dieses Prod. betrug der Methoxylgehalt 42,5% (gegen 45,5% für ein vollständig methyliertes Prod.) Durch Erhöhung der Alkalikonz. u. der Temp. konnte eine Steigerung dieses Wertes nicht erzielt werden. Es verhält sich also Hydrocellulose mit niederer Kupferzahl beim Methylieren wie native Gerüstcellulose u. Reservecellulose (Lichenin). Sie ist ebenso in k. W. klar l., u. fällt beim Kochen wieder aus. — Die Acetolyse der Hydrocellulose ist langsamer als die der Baumwolle bei gewöhnlicher Temp., bei 120° (Dauer 1,5 Min.) nahezu gleich. — Vff. nehmen an, daß die Auflösung der Hydrocellulose in NaOH auf einer Peptisation oder B. von Additionsverbb. mit den Alkalihydroxyden beruht. Durch Leitfähigkeitsbestst. in 2-n. NaOH war ein Beweis hierfür nicht zu erbringen. Die Leitfähigkeit der Lauge erfährt durch Auflösen von Hydrocellulose eine Verminderung. — Zum Unterschied gegen Oxycellulosen fehlt guten Hydrocellulosen der saure Charakter. (Vgl. Schwalbe u. Becker, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **54**. 545; C. **1921**. II. 881.) — Vff. bestätigen die Angaben Schwalbes u. seiner Mitarbeiter über die Titration von Oxycellulosepräparaten. Die Acidität wird durch die Aciditätszahl ausgedrückt: das ist die Anzahl ccm Normallauge, die von 1 g Substanz bei der Titration gebunden werden (Phenolphthalein). Die Isosaccharinbildung, die bei der Kalkkochung der Oxycellulose u. gewisser Hydrocellulosepräparate beobachtet wurde, tritt bei der nativen Cellulose nicht ein. Nach der Dialyse der Lsgg. von Oxycellulose in 10%ig. NaOH bis zur Alkalifreiheit zeigt sich gallertartiges Ausflocken des größten Teiles der Cellulosepräparate in der Dialysierhülle.

Zur Reinigung der *Cellulosexanthogenate* wurden ihre Lsgg. dialysiert. Bei steter Bewegung der Viscoselsg. war sie nach ca. 8 Stdn. farblos u. alkalifrei. Die Analyse ergab, daß auf 2 Reste $C_6H_{10}O_5$ je 2 S u. 2 oder etwas weniger Na treffen. Die Fl. reagiert gegen Phenolphthalein neutral. Die Lsgg. sind wenig haltbar, da die Hydrolyse des Xanthogenats durch die starke Verdünnung bei der Dialyse begünstigt wird. In den dialysierten Lsgg. ist unter dem Ultramikroskop Brownsche Bewegung zu beobachten. Im elektr. Überführungsvers. (220 Volt) zerfällt die Verb. in ihre Bestandteile. An der Anode scheidet sich S-freie Cellulose ab. Mit Metallsalzen geben die Xanthogenlsgg. die bekannten Schwermetallsalzfällungen von zum Teil anderer Färbung. Mit Dimethylsulfat entsteht der *Methylester der Cellulose-Xanthogensäure*; er ist sehr unbeständig. Verss. mit dem Xanthogenat der Reservecellulose fielen analog aus. Nach Ott (S. 1966) stimmen die krystallinen Anteile von Reservecellulose (Lichenin) u. umgefällter Gerüstcellulose (Hydro- u. Hydratcellulose) chem. überein. (Vgl. Karrer, Joos u. Staub, Helv. chim. Acta **6**. 800; C. **1923**. III. 1454.)

Versuche. Darst. von *Hydrocellulose* mit H_3PO_4. Gut zerzupfte Watte in 84%ig. H_3PO_4 während mehrerer Stdn. unter gründlichem Durchrühren bei Zimmertemp. stehen gelassen. Darauf $^1/_2$ Stde. im W.-Bad auf 35° erwärmt, allmähliche Lsg. Durch Einrühren von Eisstückchen wurde die Cellulose langsam zur Ausfällung gebracht. Nach dem Absaugen mehrere Stdn. mit W. gewaschen. In diesem Zustand in 8%ig. NaOH spielend l., nach dem Trocknen weniger leicht u. nicht vollständig. Zur Trocknung wurde die Phosphorsäure-Hydrocellulose längere Zeit in A., danach in Ä. gelegt; dieser schließlich im Vakuumexsiccator verdampft. Kupferzahl 2,9. — Methylierung der Phosphorsäure-Hydrocellulose. In 20%ig. NaOH unter Rühren gel., dann Dimethylsulfat unter Turbinieren eingetropft, Temp.

unter 25°. Noch NaOH u. Dimethylsulfat zugegeben, bis Lsg. gerade neutral. Zum Sieden erhitzt, ausgefallene Methylcellulose nach Absaugen mit sd. W. gewaschen. Noch 2-mal in gleicher Weise methyliert. Beim 3. Mal Rk.-Gemisch stets schwach alkal. gehalten. Rk.-Dauer 2 Stdn., Temp. um 0°. — Fermentativer Abbau der Phosphorsäure-Hydrocellulose: 0,1 g trockene Phosphorsäure-Hydrocellulose, 1 ccm Phosphatpuffer ($p_H = 5{,}28$) u. 4 ccm Schneckenenzym 18 Tage im Brutschrank aufbewahrt. Nach der Filtration im Filtrat 99,6 mg Glucose, also 89,6% Spaltung. — Best. der Aciditätszahl alkalil. Cellulose: Oxycellulose in 2-n. NaOH gel., + W., mit n. HCl (Phenolphthalein) zurücktitriert. Differenz in ccm, dividiert durch Einwage = Aciditätszahl. — In einer Tabelle geben Vff. einige Verss. zum Nachweis der Inhomogenität der Oxycellulosen wieder. — Red. von Hydro- u. Oxycellulose. Hydrocellulose besitzt nach der Red. mit Na-Amalgam gegen Fehlingsche Lsg. kein Reduktionsvermögen, ist aber vollkommen alkalilöslich; Oxycellulose, in gleicher Weise behandelt, reduziert Fehlingsche Lsg. spurenweise. Ebenfalls vollkommen alkalilöslich. — Dialyse der Viscose. Vol. der Viscoselsg. während der Dialyse (8 Stdn.) ca. auf das Vierfache vermehrt. Ausdialysierte Viscoselsg. klare oder sehr schwach getrübte, schwer bewegliche Fl. Verss., das Cellulosexanthogenat aus der dialysierten Lsg. durch Konz. derselben im Vakuum u. Ausfällen der Präparates mit A. zu isolieren, führten zu Zersetzungsprodd. — Methylester des Cellulosexanthogensäure. Gallerte, Atomverhältnis $S:CH_3 = 0{,}21:0{,}12$, ungefähr wie es ein Xanthogensäure-Methylester $R \cdot CSSCH_3$ verlangt. Ll. in 10%ig. NaOH, unl. in organ. Lösungsmm. Langsam zersetzlich. — *Licheninxanthogenat* wird in ähnlicher Weise wie das Cellulosexanthogenat hergestellt u. besitzt ähnliche Zus. wie letzteres. (Cellulosechemie **7**. 1—6.) Berend.

R. O. Herzog, *Röntgenspektrographischer Vergleich von Lichenin und Cellulose.* Während sich das Röntgendiagramm von Lichenin von demjenigen der nativen Cellulose deutlich unterscheidet (vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. **141**. 63; C. **1925**. I. 1940), weist es zu dem Röntgendiagramm von umgefällter Hydratcellulose bedeutend größere Ähnlichkeit auf, ohne mit ihm ident. zu sein. Danach darf man annehmen, daß Lichenin u. β-Cellulose einander chem. sehr nahestehen u. daß deren krystallisierte Hauptmengen vielleicht nicht ganz einheitlich, in der Hauptsache aber ident. sind. Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß die umgefällte Cellulose die Vorstufe der nativen Cellulose darstellt, die sich aus ihr im Organismus bildet. Für die Amorphisierung der Cellulose u. des Lichenins beim Umfällen wird eine bestimmte Vorstellung entwickelt. Der wesentliche Unterschied bei beiden Diagrammen liegt in der Interferenz am nächsten dem Durchstoßpunkt, deren Glanzwinkel bei β-Cellulose zu 6° 4′, bei Lichenin zu 5° 46′ gemessen wurde. Die Photometrierung ergibt, daß es sich um eine Doppellinie handelt, die mit dem Auge nicht, wohl aber durch das Photometer aufgelöst wird; ihre Komponenten liegen bei beiden Präparaten innerhalb der Fehlergrenzen von 6—11 Min. an der gleichen Stelle, treten aber mit verschiedener Intensität auf, so daß der Schwerpunkt der Schwärzung beim Lichenin nach innen, bei der β-Cellulose nach außen gelegt wird. (Ztschr. f. physiol. Ch. **152**. 119—24. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Faserchemie.) Guggenheim.

H. W. Gonell, *Röntgenographische Studien an Chitin.* Das Chitin liefert bei der röntgenoskop. Unters. infolge seiner krystallograph. Struktur Debye-Scherrer-Ringdiagramme, wie von einer ungeordneten Krystallmasse. Isoliert man durch Behandeln mit Glycerin + 25%ig. HCl die einzelnen Schichten des Chitinpanzers voneinander, so erhält man ein schönes Faserdiagramm, ähnlich wie bei Cellulose, das beim Chitin der Käfer am schönsten ausgeprägt war, weniger beim Chitin der Ringelwürmer, Käferschnecken, Kopffüßer, Käferpuppen, Schmetterlingsraupen, Krebse. Es bestätigt sich dabei die Erfahrung, daß bei Körperteilen, die eine bevorzugte Wachstumsrichtung aufweisen u. krystalline Substanz enthalten, die Krystallite in der Wachstumsrichtung geordnet sind, wobei der Grad der Ordnung sehr verschieden ist. Von der

untersuchten 13 verschiedenen Chitinarten zeigten nur die Schalen von Nautilus u. die Kiefer des Ringelwurmes Eunice gigantea gewisse Abweichungen. Dagegen besaßen Chitinpräparate aus den Pilzen Cantharellus cibarius (Pfifferling) bezw. Boletus edulis (Steinpilz) die gleichen Diagramme wie die Chitine tier. Herkunft. Die Kante des Elementarkörpers (Identitätsperiode) in der Faserachse ist $c = 10{,}44$ Å. Bei der Auswertung der Diagramme ergaben sich folgende Anhaltspunkte für die Struktur: Bei hexagonalem Elementarparallelepiped ist die Kante der Basis $a = 21{,}8$ Å, das Volumen 4280 Å^3. Der Elementarkörper enthält 18 Acetylglucosaminanhydridmoleküle, von denen je 1, 2, 3, 6 oder alle in einem Krystalliten enthaltenen eine Gruppe bilden können. (Ztschr. f. physiol. Ch. **152**. 18—30. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Faserstoffchemie.) Guggenheim.

Leonid Andrussow, *Über die katalytische Oxydation von Cyanwasserstoffsäure und Ammoniak.* (*Ein Vergleich.*) Eine vollständige Analogie zu der katalyt. Oxydation von NH_3 (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 321) findet man bei der Verbrennung der *HCN* (vgl. Hara u. Sinozaki, The technology reports of the Tôhoku imp. univ. **5**. 71; C. **1925**. II. 2124). — In einer Figur werden die Versuchsergebnisse der NH_3- u. HCN-Verbrennung zusammengestellt. — Die HCN-Oxydation wurde noch nicht bei Tempp. unter 450—500° verfolgt; die Versuchsergebnisse unter 600° sind infolge Inhomogenität des Gasgemisches ungenau. — Die Oxydations- u. Reduktionsprozesse am Katalysator müssen im wesentlichen in Addition, innerer Umlagerung u. Spaltung bestehen. Zieht man eine Parallele zu den Verbrennungen von HCN u. NH_3, so kommt man zu folgenden möglichen Rkk.:

I. $NH_3 + O_2 = NH_3O_2 = HNO + H_2O$ I. $HCN + O_2 = HCNO_2 = HNO + CO$.

Das sich in beiden Fällen bildende HNO führt im weiteren Verlauf der Rkk. zu Stickoxyden: II. $2\,HNO \overset{+\,O_2}{\rightleftarrows} H_2 + 2\,NO$. — Beide Rkk., I. u. II. sind umkehrbar. — Durch Red. von NO mit H kommt man zum HNO u. dann in Ggw. von H_2O zu NH_3, in Ggw. von CO zu HCN. — Die B. von NH_3 u. HCN neben N_2 aus NO konnte qualitativ bestätigt werden. — Das *Nitroxyl* kann nach III in Rkk. eintreten, die zur B. von freiem N führen:

III. $HNO + NH_3 = N_2H_4O = N_2H_2 + H_2O = N_2 + H_2 + H_2O$

$HNO + HCN = N_2H_2CO = N_2H_2 + CO = N_2 + H_2 + CO$,

wodurch das Auftreten großer Mengen N bei Tempp. unter 600° zu erklären ist; mit steigender Temp. gewinnt die zu Stickoxyden führende Rk. das Übergewicht. Bei Tempp. von 550° an u. höher wird bei etwas größeren Verweilzeiten auch eine andere Gruppe von zu N führenden Rkk. bemerkbar, die jedoch einen anderen Zeitverlauf zeigen u. deren Einfluß durch Vergrößerung der Gasströmungsgeschwindigkeiten gering gemacht werden kann. — Die am Pt von 500° an meßbare Rk.:

$$4NH_3 + 6NO = 5N_2 + 6H_2O + 431000\ \text{Cal.}$$

ist durch den therm. Zerfall des NH_3 u. NO bedingt. Bei den Rkk.:

$$4HCN + 10NO = 7N_2 + 4CO_2 + 2H_2O + 850000\ \text{Cal.}$$

$$4HCN + 6NO = 5N_2 + 4CO + 2H_2O + 492000\ \text{Cal.}$$

$$2NO + 2CO = N_2 + 2CO_2 + 179000\ \text{Cal.}$$

ist dasselbe Verh. zu erwarten. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 458—61.) Busch.

John Baldwin Shoesmith und **Robert Henry Slater**, *Herstellung, Hydrolyse und Reduktion von Fluor-, Chlor- und Brombenzylbromiden.* (Vgl. Journ. Chem. Soc. London **121**. 1392. **125**. 2278; C. **1923**. I. 60. **1925**. I. 484.) Die weiter unten angeführten Benzylbromide verlieren ihr Br in wss.-alkoh. Lsg. als Bromidion mit einer Leichtigkeit, die sich durch folgende Reihe ausdrücken läßt: 1. p-Fluorbenzylbromid > Benzylbromid > o-Fluor > m-Fluorbenzylbromid; 2. Benzylbromid > p-Chlor > o-Chlor > m-Chlorbenzylbromid; 3. Benzylbromid > p-Brom > o-Brom > m-Brom-

benzylbromid. Die Leichtigkeit der Red. mit HJ läßt sich wie folgt zusammenstellen: 1. o-Fluor > m-Fluor > Benzylbromid > p-Fluorbenzylbromid; 2. o-Chlor > p-Chlor > m-Chlor > Benzylbromid; 3. o-Brom > p-Brom > m-Brom > Benzylbromid.

Versuche. Die Chlorverbb. wurden aus dem entsprechenden Chlortoluol durch Chlorieren mit PCl_5, Verseifen mit 98% HCOOH, Umsetzen des Aldehyds mit KOH u. Bromieren des Alkohols mit HBr in Bzl. hergestellt. *o-Chlorbenzylbromid*, C_7H_6ClBr, $Kp._9$ 102°; *m-Chlorbenzylbromid*, $Kp._{10}$ 109° (aus m-Nitrobenzaldehyd). Die Bromverbb. wurden durch Bromieren von Bromtoluolen hergestellt, die Jodverbb. aus den Bromverbb. durch Kochen mit KJ in verd. Aceton. *o-Brombenzyljodid*, C_7H_6BrJ, aus PAe., F. 47°. *m-Brombenzyljodid*, F. 42°. *p-Brombenzyljodid*, F. 73°. Zur Herst. der Fluorbenzylbromide wurden die entsprechenden Toluidine bei —5° diazotiert, die Lsg. mit käuflicher HF-Lsg. in einer Kupferretorte mit Kupferkühler unter Kühlung vermischt, dann vorsichtig auf dem Wasserbad 1 Stde. erwärmt, das Reaktionsgemisch mit absteigendem Kupferkühler in ein mit 30% NaOH beschicktes Kupfergefäß dest. u. die Fluortoluole mit Ä. extrahiert. Durch die siedenden Fluortoluole wurde mit Br-Dampf gesätt. Luft hindurchgeleitet u. die Fluorbenzylbromide nach einer eingehend beschriebenen Reinigung im Vakuum fraktioniert. *o-Fluorbenzylbromid*, $Kp._{15}$ 84—85°, *m-Fluorbenzylbromid*, $Kp._{12}$ 77°, *p-Fluorbenzylbromid*, $Kp._{15}$ 85°. Die Hydrolyse in verd. A. wurde durch Titration des freiwerdenden HBr verfolgt, die Red. in Eg. durch HJ bei 101° wie früher (l. c.) bestimmt. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 214—22. Edinburgh, Univ.) Taube.

Harold Ward Dudley und **William Veale Thorpe**, *Eine Synthese von N-Methylputrescin und von Putrescin.* Bei Einw. von $CH_3 \cdot NH_2$ auf δ-Brom- oder Jodbutylamin trat stets Ringschluß unter ausschließlicher B. von Pyrrolidin ein. Dagegen liefern die nahezu quantitativ entstehenden Monobenzoylverbb. jener Halogenbutylamine mit Methylamin *Monobenzoyl-N-methylputrescin*, aus dem $C_6H_5 \cdot CO$ durch HCl abgespalten wird. Auf demselben Wege wird unter Verwendung von NH_3 Putrescin erhalten. Hier entsteht aber neben Monobenzoylputrescin auch *Di-δ-benzoylaminobutylamin*, $NH[(CH_2)_4 \cdot NH \cdot CO \cdot C_6H_5]_2$, aus dem durch Entbenzoylierung *Di-δ-aminobutylamin* erhalten wurde. — *N-Methylputrescin* wurde ferner auf folgendem Wege synthetisiert, wobei aber die Gewinnung des Nitrils Schwierigkeiten machte:

$$Br \cdot (CH_2)_3 \cdot OC_6H_5 \xrightarrow{CH_3 \cdot NH_2} CH_3 \cdot NH \cdot (CH_2)_3 \cdot OC_6H_5 \xrightarrow{HBr}$$

$$CH_3 \cdot NH \cdot (CH_2)_3 \cdot Br \xrightarrow{C_6H_5 \cdot COCl} CH_3 \cdot N(CO \cdot C_6H_5) \cdot (CH_2)_3 \cdot Br \xrightarrow{KCN}$$

$$CH_3 \cdot N(CO \cdot C_6H_5) \cdot (CH_2)_3 \cdot CN \xrightarrow{Na + C_2H_5(OH)} CH_3 \cdot NH \cdot (CH_2)_4 \cdot NH_2$$

Versuchsteil. *Phenoxybutylamin. HCl-Salz*, F. 157,5° (korr.). *Pikrat*, F. 159,5° (korr.). — *Benzoyl-δ-brombutylamin*, Krystalle (aus Ä.), F. 52° (korr.). — *Monobenzoyl-N-methylputrescin*, Öl, unl. in W., wl. in Ä., l. in A. u. Chlf. Gibt bei weiterer Benzoylierung das Dibenzoylderiv. *HCl-Salz*, farblose Nadeln (aus alkoh. Lsg. durch Ä.), F. 150°. — *N-Methylputrescin*, $C_5H_{14}N_2$, farbloses, an Luft rauchendes Öl von piperidinartigem Geruch, Kp. 161—163°, sll. in W., fast unl. in Ä., l. in Chlf. *HCl-Salz*, $C_5H_{14}N_2 \cdot 2HCl$, hygroskop. Nadeln (aus 95%ig. A.), F. 179° (korr.), sll. in W., unl. in A. u. Aceton. *Pikrat*, $C_5H_{14}N_2 \cdot 2C_6H_3O_7N_3$, Prismen oder Nadeln (aus W.), F. 229—230,5° (korr.; Zers.), fast unl. in A. u. k. W. *Chloraurat* $C_5H_{14}N_2 \cdot 2HAuCl_4 \cdot H_2O$, tiefgelbe Prismen (aus $^1/_{10}$-n. HCl), F. 192° (korr.) nach Erweichen, Zers. 215° (korr.). — *Chlorplatinat*, $C_5H_{14}N_2 \cdot H_2PtCl_6$, rötliche Prismen (aus verd. HCl), Zers. 230,5° (korr.), fällt aus wss. Lsg. durch A. *Pikrolonat*, Nadeln (aus W.), Zers. zwischen 254 u. 265°, swl. in A. *$HgCl_2$-Verb.*, Krystalle (aus W.), F. 148° (korr.), wl. in A. — *Dibenzoyl-N-methylputrescin*, Nadeln (aus verd. A. oder aus Chlf. durch Ä.), F. 115,5° (korr.), sll. in Chlf. u. A. — *Monobenzoylputrescin.* Aus dem Gemisch der bei Erhitzen von Benzoyl-δ-jodbutylamin mit alkoh. NH_3 auf 100° erhaltenen Basen scheidet

sich nach Lösen in 10%ig. HCl, so daß neutrale Lsg. resultiert, allmählich, schneller in Kältemischung, das Salz des Di-δ-benzoylaminobutylamins ab, aus dem Filtrat hiervon das Salz des Monobenzoylputrescins. Dessen Base ist ein Öl, wl. in W., unl. in Ä., sll. in Chlf. u. A. *HCl-Salz*, $C_{11}H_{17}ON_2Cl$, Nadeln (aus A.), F. 171° (korr.), l. in W. u. A. *Pikrat*, Prismen (aus W.), F. 173° (korr.), wl. in W. u. A. — *Putrescin. Dichlorhydrat*, F. 300°. — *Di-δ-benzoylaminobutylamin*, $C_{22}H_{29}O_2N_3$, Nadeln (aus alkoh. Lsg. durch W.), F. 68°, sll. in A. u. Chlf., wl. in W. u. Ä. *HCl-Salz*, $C_{22}H_{30}O_2N_3Cl$, Prismen (aus A.), F. 233° (korr.), wl. in k. W. u. A. *Pikrat*, Nadeln (aus sehr verd. Aceton), F. 121° (korr.), wl. in W. u. A. — *Di-δ-aminobutylamin*, $C_8H_{21}N_3$, an feuchter Luft rauchendes Öl von Geruch wie Putrescin, sll. in W. u. Chlf., mit Dampf nicht flüchtig, durch sd. 25%ig. NaOH nicht angegriffen. *HCl-Salz*, Nadeln (aus verd. A.), bei ca. 290° unter Schwärzung erweichend, sll. in W., unl. in A. *Tripikrat*, $C_8H_{21}N_3 \cdot 3C_6H_3O_7N_3$, nadelähnliche Tafeln (aus W.), F. 255° (korr.; Zers.), wl. in A. *Chloraurat*, Prismen (aus $^1/_{10}$-n. HCl), F. 209° (korr.; Zers.). (Biochemical Journ. **19**. 845—49. 1925. Mount Vernon, Nat. Inst. f. med. res.) Spiegel.

D. Iwanow, *Über die Darstellung von Phenolen aus Organomagnesiumverbindungen.* Während aliphat. Organomagnesiumverbb. bei der Oxydation mit O oder Luft gute Ausbeuten an Alkoholen liefern, sind die Ausbeuten an *Phenolen* aus aromat. Organomagnesiumverbb. infolge zahlreicher Nebenrkk. nur gering. Porter u. Steel (Journ. Americ. Chem. Soc. **42**. 2650; C. **1921**. I. 491) erhielten aus C_6H_5MgBr bei 0° ca. 23% Phenol u. formulieren die Hauptrk. wie folgt:

$$C_6H_5MgBr + O_2 \longrightarrow C_6H_5 \cdot O \cdot O \cdot MgBr \xrightarrow{+C_6H_5MgBr} 2\,C_6H_5 \cdot OMgBr.$$

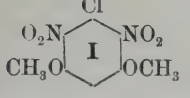
Von dem Gedanken ausgehend, daß es darauf ankommt, die B. der Peroxyde zu verhindern oder letztere durch Red.-Mittel zu zersetzen, haben Vff. den Einfluß der verschiedenen Faktoren untersucht. Erniedrigung der Temp. erwies sich als günstig, bei —20° waren die Ausbeuten um ca. 6% höher als bei Porter u. Steel. Noch tiefere Tempp., ferner Erhöhung der Konz. u. Oxydationsgeschwindigkeit waren ohne Einfluß. Ersatz des Ä. durch Bzl. erhöhte die Ausbeuten um einige %. — Die Zahl der brauchbaren Red.-Mittel erwies sich als recht beschränkt. Am besten haben sich aliphat. Organomagnesiumverbb. (1 Mol. auf 1 Mol. der aromat.) bewährt, u. zwar um so besser, je höher ihr Mol.-Gew. ist. Bei Anwendung von i-$C_5H_{11}MgBr$ u. —20° in Ä. waren die Ausbeuten ca. 20% höher als ohne dasselbe. Erhöhung der Menge der aliphat. Organomagnesiumverb. war ohne nennenswerten Einfluß. Bemerkenswert ist, daß nur Chloride u. Bromide, nicht jedoch Jodide wirksam sind. — Zur Aufklärung des Rk.-Mechanismus wurden die bei der Oxydation der verschiedenen Organomagnesiumverbb. entwickelten Wärmemengen bestimmt. Sie betrugen in cal. pro g-Mol. *C_6H_5MgBr* ca. 60000, *$C_6H_5 \cdot CH_2MgCl$* 66500, n-*C_3H_7MgBr* 77000, *C_2H_5MgBr* 82500. Da die Hauptrk. zweifellos obigem Schema entspricht, so ist klar, daß die Affinität der aliphat. Organomagnesiumverbb. zum O größer ist als die der aromat. Zuerst bildet sich daher das aliphat. Peroxyd, das teilweise vom aromat. RMgX reduziert wird. Da man aber sehr wahrscheinlich den aliphat. Organomagnesiumverbb. auch die größere reduzierende Wrkg. zuschreiben muß, so wird ein Teil des aliphat. Peroxyds vom aliphat. RMgX reduziert werden, u. zwar ein um so größerer, je größer die Affinität des letzteren zum O, d. h. je kleiner sein Mol.-Gew. ist. Daher sind die Ausbeuten an Phenolen bei Anwendung höher molekularer aliphat. Organomagnesiumverbb. höher. — Die Menge des gebildeten Phenols ist dem absorbierten O-Vol. nicht proportional, sondern für kleinere O-Voll. größer. Das kommt daher, daß im Anfang die Konz. des reduzierenden C_6H_5MgBr hoch ist u. die Rk. n. nach obigem Schema verläuft, während später die Nebenrkk. einsetzen. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **39**. 47—55. Sofia, Univ.) Lindenbaum.

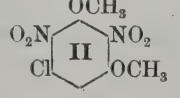
Henry Gilman und **J. Merriam Peterson**, *Die elektronische Deutung der Äthylenbindung.* Um die Art der Äthylendoppelbindung zu untersuchen, haben Vff. verschiedene Äthylenverbb. auf Äthylmagnesiumbromid, ferner *1,1-Diphenyläthylen* auf *Butoxymagnesiumjodid*, n. C_4H_9OMgJ, *p-Tolylmercaptanmagnesiumjodid*, $CH_3C_6H_4SMgJ$, *Methylanilinmagnesiumbromid*, $C_6H_5N(CH_3)MgBr$ u. *Äthylzinkjodid* einwirken lassen. Dabei fand keine Addition statt. Deswegen nehmen Vff. an, daß die Äthylenbindung entweder nicht akt. oder polar ist oder daß sie zu wenig akt. ist, um Verbb. vom Typ. RMgX zu addieren. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 423—29. Ames, Jowa State Coll.) Winkelmann.

J. V. Supniewski und **Roger Adams**, *Organische Wismutverbindungen.* I. *Darstellung von Tricarboxytriphenylwismutdichloriden und einigen Nitrotriarylwismutverbindungen.* Triarylwismutverbb. wurden dargestellt, indem man zu 3 Moll. eines aromat. Halogenids u. 3,3 Moll. Mg in Ä. eine Lsg. von 1 Mol. $BiCl_3$ langsam hinzugab. Die Ausbeute betrug meist 30—65%, beim *Tri-p-anisylwismut* jedoch nur 10%. Neu war *Tri-o-anisylwismut*, $(o\text{-}CH_3OC_6H_4)_3Bi$, aus Chlf., F. 169—170°. — Triarylwismutdihalogenide wurden aus den in CCl_4 gel. Triarylwismutverbb. durch Einw. von Halogen (Cl u. Br) bei niedriger Temp. erhalten. *Tri-m-tolylwismutdichlorid*, $(m\text{-}CH_3C_6H_4)_3BiCl_2$, aus Aceton, F. 132—133°. *Tri-m-tolylwismutdibromid*, $(m\text{-}CH_3C_6H_4)_3BiBr_2$, F. 52°, zersetzte sich schnell an der Luft. *Triphenylwismutdiacetat*, F. 152—153°, *Tri-p-tolylwismutdiacetat*, F. 162°, u. *Tri-m-tolylwismutdiacetat*, F. 148—149°, gingen beim Erhitzen mit HCl in die entsprechenden Chloride über. — *Tri-o-carboxytriphenylwismutdichlorid*, $(o\text{-}HO_2CC_6H_4)_3BiCl_2$, aus Tri-o-tolylwismutdichlorid durch Oxydation mit Chromsäure in Eg.-Lsg. bei 68—70° in 15%ig. Ausbeute, F. 157—159°. *Tri-p-carboxytriphenylwismutdichlorid*, $(p\text{-}HO_2CC_6H_4)_3BiCl_2$, aus Tri-p-tolylwismutdichlorid durch Oxydation mit Chromsäure oder mit 2,5%ig. $KMnO_4$-Lsg. unter 20°. F. 130°. *Tri-p-carbomethoxytriphenylwismutdichlorid*, $(p\text{-}CH_3O_2CC_6H_4)_3BiCl_2$, aus der Säure u. in der Kälte mit HCl gesätt. Methylalkohol. F. 103°. — Triarylwismutdinitrate wurden durch Behandlung der entsprechenden Dihalogenide in Aceton mit $AgNO_3$ in 50%ig. Alkohol dargestellt. Es sind farblose Verbb. u. sie lassen sich leicht aus Aceton reinigen. *Tri-m-tolylwismutdinitrat* u. *Tri-p-carbomethoxytriphenylwismutdinitrat* explodierten heftig bei 150—160° u. konnten daher nicht analysiert werden. *Trinitrotriphenylwismutdinitrat*, $(p\text{-}NO_2C_6H_4)_3Bi(NO_3)_2$, aus Triphenylwismutdinitrat u. rauchender HNO_3 bei 0°, zersetzte sich bei 147°. *Trinitrotriphenylwismutdichlorid*, $(p\text{-}NO_2C_6H_4)_3BiCl_2$, aus dem Dinitrat durch Erhitzen mit konz. HCl. F. 132—134°. *Trinitrotri-p-tolylwismutdinitrat*, $[NO_2(CH_3)C_6H_3]_3Bi(NO_3)_2$, aus Tri-p-tolylwismutdinitrat u. rauchender HNO_3 bei Zimmertemp., aus Aceton, Zers. bei etwa 160°. *Trinitrotri-p-tolylwismutdichlorid*, $[NO_2(CH_3)C_6H_3]_3BiCl_2$, aus Aceton, F. 156°. *Trinitrotri-o-tolylwismutdichlorid*, $[NO_2(CH_3)C_6H_3]_3BiCl_2$, F. 149 bis 150°, sehr unbeständig. *Trinitrotri-p-carbomethoxytriphenylwismutdinitrat*, $[NO_2(CH_3)O_2CC_6H_3]_3Bi(NO_3)_2$, explodierte bei 150—160°. *Trinitrotri-p-carbomethoxytriphenylwismutdichlorid*, $[NO_2(CH_3)O_2CC_6H_3]_3BiCl_2$, aus dem Dinitrat durch Kochen mit 10%ig. HCl, F. 250—260° (Zers,). — Die Red. von Triarylwismutdihalogeniden zu Triarylwismutverbb. ließ sich am besten in Aceton, bei 0° mit Natriumhydrosulfit in konz. wss. Lsg. ausführen. *Trinitrotriphenylwismut*, $(p\text{-}NO_2C_6H_4)_3Bi$, F. 121°, zersetzte sich beim Stehen. *Trinitrotri-p-tolylwismut*, $[NO_2(CH_3)C_6H_3]_3Bi$, F. 126°. — Durch Sulfurierung von *Tri-o-tolylwismutdichlorid* mit 98%ig. H_2SO_4 wurde eine Verb. erhalten, die bei 154° schmolz u. sich nach einigen Tagen zersetzte. — Versuche, aus *o-Brombenzylmethyläther*, $Kp._{745}$ 225°, u. *p-Brombenzylmethyläther*, $Kp._{750}$ 201°, die Grignardschen Verbb. herzustellen, um daraus die entsprechenden Triarylwismutverbb. zu gewinnen, waren erfolglos. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 507—17. Urbana, Illinois, Univ.) Winkelmann.

N. Kishner und **G. Wendelstein**, *Über die hydrolytische Zersetzung der Sulfonsäuren isomerer Xylole unter besonderer Berücksichtigung der Reinigung des technischen Xylols.* Die Zus. eines Gemisches von *m-* u. *p-Xylol* kann aus seinem F. ermittelt werden; das reine p-Xylol schm. bei 13,5°, ein Gemisch aus 75% p- u. 25% m-Xylol bei 2,5°, ein Gemisch aus je 50% m- u. p-Xylol bei —12°. *Äthylbenzol* erniedrigt den F. des p-Xylols um den gleichen Betrag, wie das m-Xylol. — Zur Isolierung der Xylole aus ihrem Gemisch kann man sich der verschiedenen Haltbarkeit ihrer *Sulfonsäuren* bedienen. Man löst Xylol in 1,2 Vol. H_2SO_4 (D. 1,84) auf dem Wasserbad (weil p-Xylol in der Kälte sich zu langsam löst), versetzt mit 1,1 Vol. W. u. erhitzt. 1. Am Rückflußkühler. Bei 135° zerfällt die Sulfosäure aus dem m-Xylol in 30 Min. zu 12%, in 90 Min. zu 98%, die aus dem p-Xylol in 1 Stde. zu 6%, in 12 Stdn. zu 100%. 2. Bei Dest. zwischen 130—150° geht 78%, zwischen 150—180° noch 18% m-Xylol über; vom p-Xylol wird abdestilliert 5% bis 160°, 42% zwischen 160—180°, 20% zwischen 180 u. 210°. — Die *Sulfonsäure aus o-Xylol* gleicht in ihrer Beständigkeit der aus p-Xylol. — Äthylbenzol löst sich nur in rauchender H_2SO_4, die entstandene Sulfosäure zers. sich mit W. bis 160° nur zu 5%, bis 200° zu 50%. — Ein Gemisch aus 75% m- u. 25% p-Xylol mit H_2SO_4 (D. 1,84) u. W. wie oben behandelt, gab bei Dest. eine Fraktion (65,3% des Gemisches, 125—150°) mit nur 8,5% p-Xylol, während die bei 180—210° entstandene Fraktion 78% p-Xylol enthielt. In anderen Verss. glückte die Trennung noch vollständiger. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **57**. 1—12. 1925. Trust „Anilsavody".) Bikerman.

P. J. van Ryn, *Die Einwirkung von Natriumäthylat auf symmetrisches Trichlordinitro- und -trinitrobenzol und von Hydroxylamin auf symmetrisches Trinitrotrimethoxy(phenoxy)benzol.* Nach Borsche (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 1494. 1939. C. **1923**. III. 550. 1313) werden OCH_3, OC_2H_5, OC_6H_5 in aromat. Verbb. durch NH_2OH u. durch darauffolgende Oxydation der NHOH-Gruppe mit konz. HNO_3 durch die Nitrogruppe ersetzt. Das Ziel der Arbeit war die Darst. des Penta- u. Hexanitrobenzols. — *1,3,5-Trichlor-2,4,6-trinitrobenzol*, $C_6Cl_3(NO_2)_3$, F. 184°, wurde nach der Vorschrift von Jackson (Amer. Chem. Journ. **18**. 667 [1896]) nur in sehr geringer Ausbeute erhalten. Bei der Einw. von $NaOCH_3$ (2 Moll.) auf 1,3,5-Trichlor-2,4-dinitrobenzol (1 Mol.) in benzol-methylalkoh. Lsg. entstehen zwei isomere *Monochlordinitrodimethoxybenzole*, $C_8H_7O_6N_2Cl$ vom F. 218° (**I**) u. 102° (**II**), daneben noch *1,3,5-Trichlor-2-nitro-4-methoxybenzol*, F. 45,5°(Hugounenq, Ann. Chim. et Phys. [6] **20**. 526 [1890] fand 48,5°). **I** gibt beim Erhitzen mit Anilin ein *4,6-Dinitro-5-anilido-1,3-dimethoxybenzol* vom F. 189°, das Blanksma (Rec. trav. chim. Pays-Bas **27**. 253; C. **1908**. II. 1923) auf andere Weise dargestellt hat. Hieraus schließt Vf. auf die Richtigkeit der Formeln **I** u. **II**. — *1-Chlor-2,4,6-trinitro-3,5-dimethoxybenzol*, $C_8H_6O_8N_3Cl$ (**III**) aus **I** oder **II** durch (24 Stdn.). Einw. von k. HNO_3 (D. 1,52). Schuppen aus A., F. 85° (vgl. Schlubach, S. 1403). — *1,3,5-Trimethoxy-2,4,6-trinitrobenzol*, $C_9H_9O_9N_3$ (**IV**) aus **III** mit $NaOCH_3$ in Bzl. Krystalle aus CH_3OH, F. 75°. Beim Kochen ($2^1/_2$ Stdn.) einer absol.-alkoh. Lsg. von **IV** (1 Mol.) mit 3,5 Moll. $NH_2OH \cdot HCl$ u. der entsprechenden Menge $NaOC_2H_5$ entsteht hauptsächlich *1,3,5-Triäthoxy-2,4,6-trinitrobenzol* (**V**), F. 118° (Jackson, Amer. Chem. Journ. **15**. 612 [1893]; **32**. 173 [1904] fand 119°) u. in geringer Menge *Trinitrodioxaminoäthoxybenzol*, $C_6(NO_2)_3(NHOH)_2 \cdot OC_2H_5$, F. gegen 200°. — *1,3,5-Tribrom-2,4,6-trinitrobenzol* nach Jackson (Amer. Chem. Journ. **10**. 284 [1888] **12**. 9 [1890]), dabei entsteht noch eine Verb. von F. 224°, die *1,3-Dinitro-2,4,5,6-tetrabrombenzol*, $C_6(NO_2)_2Br_4$, F. 228°, zu sein scheint. *1,3,5-Triphenoxy-2,4,6-trinitrobenzol*, $C_{24}H_{15}O_9N_3$ (**VII**). Aus **V** mit Phenolnatrium in Bzl., Krystalle aus Bzl., F. 181° (Jackson fand 175°, Amer. Chem. Journ. **13**. 189 [1891]). Gibt beim Stehen

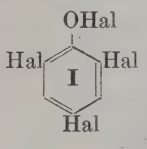


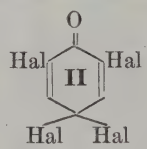


mit $NaOC_2H_5$ Verb. V. Einw. von NH_2OH auf **VII** gab neben unverändertem Ausgangsmaterial ein Phenol enthaltendes Harz. Auch **IV** gab mit NH_2OH kein faßbares Prod. (Rec. trav. chim. Pays-Bas **45**. 257—66. Leiden, Univ.) Brauns.

Herbert Henry Hodgson und **Francis Harry Moore**, *Die Nitrierung des m-Bromphenols.* (Vgl. S. 903.) Vf. dehnt die Nitrierungsverss. am m-Chlorphenol (Journ. Chem. Soc. London **127**. 1599; C. **1925**. II. 1845) nunmehr auch auf das *m-Bromphenol* aus. m-Bromphenol liefert mit $NaNO_3$ u. konz. H_2SO_4 nitriert *3-Brom-6-nitrophenol*, aus PAe., F. 42°, *Methyläther*, F. 85,5°, *Benzoat*, F. 104°. Analog *3-Brom-4-nitrophenol*, aus PAe., F. 131°, *Methyläther*, F. 45°, *Benzoat*, F. 102°. Die Nitrierung mit HNO_3 u. Oleum gibt *3-Brom-2-nitrophenol*, $C_6H_4O_3NBr$, aus PAe. gelbe Nadeln vom F. 65—67°. (Die gelben Nadeln stellen die wasserfreie Verb. dar, daneben ist noch eine wasserhaltige, farblose Form beständig, aus PAe., F. 33°.) *Methyläther*, $C_7H_6O_3NBr$, aus verd. A., F. 73°, *Benzoat*, aus A., F. 133°, *Na-Salz*. Bei der Nachprüfung des früher (l. c.) beschriebenen *3-Chlor-2-nitrophenols* zeigten sich ebenfalls zwei Formen u. zwar die gelbe, wasserfreie Form vom F. 45—47° u. die farblose wasserhaltige Form, $C_6H_4O_3NCl \cdot H_2O$ aus PAe., F. 37,5—38°. Die heftigere Nitrierung des m-Bromphenols liefert *3-Brom-4,6-dinitrophenol*, $C_6H_3O_5N_2Br$, aus PAe., F. 92°, *Ag-Salz* in zwei gelben u. einer roten Modifikation. Ferner *3-Brom-2,6-dinitrophenol*, $C_6H_3O_5N_2Br$, aus PAe., F. 131°, *Ag-Salz*; *3-Brom-2,4-dinitrophenol*, $C_6H_3O_5N_2Br$, aus W., F. 175°, *Ag-Salz*. 3-Brom-2,4- u. -2,6-dinitrophenol liefern mit wss. NaOH 2,4-Dinitroresorcin vom F. 146°, mit NH_3 im Rohr eine Verb. $C_6H_6O_4N_4$ vom F. 258°, wahrscheinlich entweder 2,4- oder 4,6-Dinitro-m-phenylendiamin. Die heftige Nitrierung des m-Bromphenols liefert *3-Brom-2,4,6-trinitrophenol*, aus W., F. 149°, *Ag-Salz*. Ferner *3-Brom-2,5,6-trinitrophenol*, $C_6H_2O_7N_3Br$, aus W., F. 146°, *Ag-Salz* u. *3-Brom-2,5,6-trinitrophenolkalium-4-sulfonsaures-K*, $C_6Br(OK)(NO_2)_3 \cdot SO_3K$, aus A. gelbe Krystalle, welche beim Erhitzen explodieren. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 155—61. Huddersfield, Techn. Coll.) Taube.

Walter M. Lauer, *Die Konstitution des Tribromphenolbromids und verwandter Verbindungen.* Dem *Tribromphenolbromid* wurde von Benedikt (Liebigs Ann. **199**. 127 [1879]) die Konst. **I**, von Thiele u. Eichwede (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **33**. 673 [1900]) die Konst. **II** gegeben. — Die vom Vf. angestellten Verss. ergaben nun, daß Formel **II** für das bei Einw. von Br_2 auf Tribromphenol entstehende Prod. unwahrscheinlich ist, daß aber ganz entfernt die Möglichkeit besteht, es als ein Gemisch einer o- u. p-chinoiden Form anzusehen. Formel **I** erklärt die angeführten Tatsachen, wenn man eine partielle Umlagerung von Trihalogenphenolchloriden, welche Br in p-Stellung erhalten, zu den isomeren Trihalogenphenolbromiden annimmt.





Experimentelles: *Verb.* $C_6H_2BrCl_3O$. B. *4-Brom-2,6-dichlorphenol* (nach Hunter u. Joyce, Journ. Americ. Chem. Soc. **39**. 2644; C. **1918**. II. 187, aus p-Bromphenol dargestellt) wurde mit Chlor behandelt u. das entstehende Prod. in h. Chlf. aufgenommen. Beim teilweisen Verdunsten des Chlf. blieb eine gelbe, krystallin. M. zurück, die sich bei 114° unter Entw. von Br_2 zersetzte. — *Verb.* $C_6H_2ClBr_3O$. B. analog der soeben beschriebenen durch Einw. von Brom auf *p-Chlordibromphenol* (welches nach Hunter u. Joyce bereitet wurde). Gelbe Krystalle. Bei etwa 115° Zers. unter Br-Entw. — Bei Einw. von Chlor auf *Tribromphenol* entstand ebenfalls eine *Verb.* $C_6H_2ClBr_3O$, welche sich beim langsamen Erhitzen bei 131° unter Br-Entw. zersetzte. — Die tetrahalogenierten Phenole gaben beim Erhitzen mit A. Halogen ab, u. zwar:

Verb. $C_6H_2ClBr_3O$ (aus p-Chlordibromphenol) 96 % Br u. 4 % Cl
„ $C_6H_2ClBr_3O$ („ Tribromphenol) 43,5% „ „ 56,5% „

Verb. $C_6H_2Cl_3BrO$ (aus Trichlorphenol) 96% Br u. 4 % Cl
„ $C_6H_2Cl_3BrO$ („ p-Bromdichlorphenol) 40% „ „ 60 % „.
(Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 442—51. Minneapolis [Minn.], Univ.) Winkelmann.

Pierre Nicolle, *Über einige acyclische trisubstituierte α-Glykole.* Vf. hat festgestellt, daß *Hexyldimethylglykol*, $C_6H_{13}\cdot CH(OH)\cdot C(OH)(CH_3)_2$, u. *Hexyldiphenylglykol*, $C_6H_{13}\cdot CH(OH)\cdot C(OH)(C_6H_5)_2$, ohne Umlagerung zu *Hexyl-i-propylketon*, $C_6H_{13}\cdot CO\cdot CH(CH_3)_2$, u. *Hexylbenzhydrylketon*, $C_6H_{13}\cdot CO\cdot CH(C_6H_5)_2$, dehydratisiert werden. Das entspricht den Erfahrungen von Tiffeneau u. Mitarbeitern, nach denen für das Zustandekommen einer Umlagerung bei der Dehydratisierung *trisubstituierter α-Glykole* die Ggw. von mindestens e i n e m Aryl erforderlich ist, welches sich außerdem an demselben C-Atom befinden muß wie das H-Atom. Ein acycl. Radikal mit 6 C-Atomen ist dem C_6H_5 in dieser Hinsicht nicht gleichwertig. — Vom *Hexyläthylbutylglykol*, $C_6H_{13}\cdot CH(OH)\cdot C(OH)(C_2H_5)(C_4H_9)$, wurden nach dem Verf. von Tiffeneau u. Lévy (C. r. d. l'Acad. des sciences **178**. 1724; C. **1924**. II. 647) beide stereoisomere Formen dargestellt, wie übrigens l. c. schon kurz erwähnt. — Eine größere Anzahl acycl. trisubstituierter Glykole wurde zwecks Unters. ihrer hypnot. Eigenschaften dargestellt. Über letztere hat Vf. bereits berichtet (vgl. Bull. Sciences Pharmacol. **31**. 433; C. **1924**. II. 2349). Die hypnot. Wrkg. ist danach nicht an die Ggw. eines cycl. Radikals gebunden.

V e r s u c h e. *Propyldiäthylglykol* oder *3-Äthylheptandiol-(3,4)*, $C_3H_7\cdot CH(OH)\cdot C(OH)(C_2H_5)_2$. Man bereitet aus Butyraldehydbisulfit u. KCN in wenig W. α-Oxypentansäurenitril, sättigt die absol. alkoh. Lsg. desselben bei 0° mit HCl, gießt auf Eis u. äthert aus. Der erhaltene α-Oxypentansäureäthylester wird mit C_2H_5MgBr umgesetzt. Nadeln aus PAe., F. 45—46°, ll. in W., A., zl. in PAe., von etwas bitterem Geschmack. — *i-Propyldimethylglykol* oder *2,4-Dimethylpentandiol-(2,3)*, $(CH_3)_2CH\cdot CH(OH)\cdot C(OH)(CH_3)_2$. Aus α-Oxy-i-valeriansäureäthylester (Kp.$_{760}$ 170°, aus i-Butyraldehyd wie oben) u. CH_3MgJ. Nadeln aus PAe., F. 59°, ll. in W., A., PAe. — *i-Propyldiäthylglykol* oder *3-Äthyl-5-methylhexandiol-(3,4)*, $C_9H_{20}O_2$. Mit C_2H_5MgBr. Nadeln aus PAe., F. 76°, wl. in k. W., ll. in A., Ä., PAe. — *i-Butyldimethylglykol* oder *2,5-Dimethylhexandiol-(2,3)*, $(CH_3)_2CH\cdot CH_2\cdot CH(OH)\cdot C(OH)(CH_3)_2$. Aus i-Butylglykolsäureäthylester (Kp. 180—185°, aus i-Valeraldehyd) u. CH_3MgJ. Angenehm riechendes Öl, Kp.$_{20}$ 100—105°, D. 0,925, wl. in W., l. in A., PAe. — *i-Butyldiäthylglykol* oder *3-Äthyl-6-methylheptandiol-(3,4)*, $C_{10}H_{22}O_2$. Mit C_2H_5MgBr. Nadeln, F. 75—76°, wl. in W., ll. in A., zl. in PAe., Olivenöl. — *i-Butyldipropylglykol* oder *4-Propyl-7-methyloctandiol-(4,5)*, $C_{12}H_{26}O_2$. Mit C_3H_7MgBr. Aus PAe., F. 59—60°, swl. in W. — *i-Butylglykolsäureamid*, $C_6H_{13}O_2N$. Aus obigem Ester mit konz. NH_4OH. Aus Bzn., F. 51—52°, ll. in A., wl. in PAe. — Die folgenden Glykole der Formel $C_6H_{13}\cdot CH(OH)\cdot C(OH)R_2$ werden aus Hexylglykolsäureäthylester (Kp.$_{760}$ 230—235°, aus Önanthol) u. RMgX dargestellt. — *Hexyldimethylglykol* oder *2-Methylnonandiol-(2,3)*, $C_{10}H_{22}O_2$. Enthalten in den Fraktionen Kp.$_{21}$ 115—125°, 125—139°, von angenehmem, stechendem Geruch. D.° 0,9375, wl. in W. Wird von k. konz. H_2SO_4 übergeführt in *Hexyl-i-propylketon*, $C_{10}H_{20}O$, Kp. 200—202°, D.° 0,843. Letzteres wurde zum Vergleich wie folgt synthetisiert: Önantholoxim (F. 51°) wird mit sd. Acetanhydrid (5 Stdn.) zu Heptansäurenitril (kümmelartig riechende Fl., Kp. 175—180°) dehydratisiert u. dieses mit i-C_3H_7MgBr umgesetzt. Das Keton gibt kein Oxim oder Semicarbazon. — *Hexyldiäthylglykol* oder *3-Äthyldecandiol-(3,4)*, $C_{12}H_{26}O_2$, aus PAe., F. 45—46°, swl. in W., zl. in Olivenöl. — *Hexyldipropylglykol* oder *4-Propylundecandiol-(4,5)*, $C_{14}H_{30}O_2$, aus PAe., F. 57—58°, ll. in A., zl. in PAe., Olivenöl, swl. in W. — *Hexyldibutylglykol* oder *5-Butyldodecandiol-(5,6)*, $C_{16}H_{34}O_2$, aus PAe., F. 73—74°, fast unl. in W., zl. in Olivenöl. — *Hexyldiphenylglykol* oder *1,1-Diphenyloctandiol-(1,2)*, $C_{20}H_{26}O_2$, aus A., F. 102—103°, unl. in W., wl. in PAe., zl. in A., l. in Bzl. Wird von k. konz. H_2SO_4 übergeführt in *Hexylbenzhydrylketon*, $C_{20}H_{24}O$, nach Reinigung über das Semicarbazon (Nadeln

aus A., F. 121°) Kp.$_{20}$ 225—230°, D.° 1,022; lieferte bei der Oxydation mit CrO_3 in Essigsäure Benzophenon. — Als Ausgangsmaterial für die folgenden Glykole der Formel $C_6H_{13}\cdot CH(OH)\cdot C(OH)RR'$ dient das Hexylglykolsäureamid, $C_6H_{13}\cdot CH(OH)\cdot CONH_2$, das mit 70% Ausbeute durch Einleiten von HCl-Gas in die äth. Lsg. von Önantholcyanhydrin erhalten wird. Es liefert mit RMgX die Ketonalkohole $C_6H_{13}\cdot CH(OH)\cdot CO\cdot R$, die mit R'MgX umgesetzt werden. Die Ausbeuten sind hier besser als in der Phenylreihe (vgl. Tiffeneau u. Lévy, S. 905). — *Hexylacetylcarbinol* oder *Nonanol-(3)-on-(2)*, $C_9H_{18}O_2$. Aus dem Amid u. CH_3MgJ. Gelbliche Fl., Kp.$_{31}$ 125 bis 130°, D.° 0,9513. Reduziert (wie alle folgenden Ketonalkohole) Fehlingsche Lsg. *Semicarbazon*, F. 184°. — *Hexylpropionylcarbinol* oder *Decanol-(4)-on-(3)*, $C_{10}H_{20}O_2$. Mit C_2H_5MgJ. Kp.$_{21}$ 126—131°, D.° 0,9349. *Semicarbazon*, F. 121°. — *Hexylmethyläthylglykol* oder *3-Methyldecandiol-(3,4)*, $C_{11}H_{24}O_2$. Aus Hexylacetylcarbinol u. C_2H_5MgBr oder aus Hexylpropionylcarbinol u. CH_3MgJ. Öl, Kp.$_{19}$ 126—142°, D.° 0,939. — *Hexylbutyrylcarbinol* oder *Undecanol-(5)-on-(4)*, $C_{11}H_{22}O_2$. Aus dem Amid u. C_3H_7MgBr. Gelbe Fl. von brennendem Geschmack, Kp.$_{18}$ 134—136°, D.° 0,9243. *Semicarbazon*, aus A., F. 258—260° (Zers.) bei schnellem Erhitzen. — *Hexylmethylpropylglykol* oder *4-Methylundecandiol-(4,5)*, $C_{12}H_{26}O_2$. Aus dem vorigen u. CH_3MgJ. Dicke Fl., Kp.$_{18}$ 150°, D. 0,9355. — *Hexylbenzoylcarbinol* oder *1-Phenyloctanol-(2)-on-(1)*, $C_{14}H_{20}O_2$. Aus dem Amid u. C_6H_5MgBr. Kp.$_{36}$ 200°. — *Hexylmethylphenylglykol* oder *2-Phenylnonandiol-(2,3)*, $C_{15}H_{24}O_2$. Aus dem vorigen u. CH_3MgJ. Kp.$_{16}$ 160—180°. — *Hexylvalerylcarbinol* oder *Dodecanol-(6)-on-(5)*, $C_{12}H_{24}O_2$. Aus dem Amid u. C_4H_9MgBr. Gelbe Fl., Kp.$_{19}$ 145 bis 146°, D.^{15} 0,904. *Semicarbazon*, F. 270°. — *Hexyläthylbutylglykol* oder *5-Äthyldodecandiol-(5,6)*, $C_{14}H_{30}O_2$. *α-Form*: Aus Hexylpropionylcarbinol u. C_4H_9MgBr. Aus PAe., F. 61°, ll. in A., zl. in Olivenöl, wl. in PAe., swl. in W. *β-Form*: Aus dem vorigen u. C_2H_5MgJ. Aus PAe., F. 46—47° [nicht 106°, wie bei Tiffeneau u. Lévy (l. c.) angegeben]. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **39**. 55—67. Paris, Hôpital Boucicaut.) Lb.

Jeanne Lévy, *Semipinakolinumlagerung. Über die Notwendigkeit der Gegenwart des Phenylradikals für die molekularen Umlagerungen.* II. (I. vgl. Bull. Soc. Chim. de France [4] **33**. 1655; C. **1924**. I. 2682.) Aus den bisherigen Unterss. geht hervor, daß *trisubstituierte α-Glykole* in folgenden Fällen o h n e Umlagerung dehydratisiert werden: 1. Glykole vom Typus I., wenn R' = Alkyl, R = CH_3, $C_6H_5\cdot CH_2$ (1. Mitt.) oder C_6H_{13} (Nicolle, vorst. Ref.); wenn R' = C_6H_5, R = CH_3 (Störmer, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **39**. 2302 [1906]), i-C_4H_9 (Tiffeneau, C. r. d. l'Acad. des sciences **143**. 127 [1906]), C_6H_{13} (vorst. Ref.), $C_6H_5\cdot CH_2$ (1. Mitt.). 2. Glykole vom Typus II., wenn R = Alkyl (Tiffeneau u. Lévy, Bull. Soc. Chim. de France [4] **33**. 742; C. **1924**. I. 2246). Um den Ursachen dieses Verh. näher zu kommen, hat Vf. einige Glykole untersucht, deren Radikale sehr verschiedene Affinitätsgehalte aufweisen. Es wurden gewählt: CH_3 u. C_6H_5 mit starker, $C_6H_5.CH_2$ u. $(C_6H_5)_2CH$ mit schwacher Affinität. Es ergab sich jedoch, daß die Glykole III., IV. u. V. sowohl von konz. als verd. H_2SO_4 ohne Umlagerung dehydratisiert werden, während z. B. das III. analoge Phenyldibenzylglykol Umlagerung erleidet (Oréchow, Bull. Soc. Chim. de France [4] **25**. 113; C. **1919**. III. 259). Hieraus folgt von neuem, daß die Ggw. eines an der Gruppe CH(OH) haftenden C_6H_5 für das Zustandekommen einer Umlagerung unbedingt notwendig ist.

I. $R\cdot CH(OH)\cdot C(OH)<^{R'}_{R'}$ II. $R\cdot CH(OH)\cdot C(OH)<^{R}_{C_6H_5}$

III. $CH_3\cdot CH(OH)\cdot C(OH)(CH_2\cdot C_6H_5)_2$ IV. $(C_6H_5)_2CH\cdot CH(OH)\cdot C(OH)(CH_3)_2$

V. $(C_6H_5)_2CH\cdot CH(OH)\cdot C(OH)(C_6H_5)_2$

Versuche. *Methyldibenzylglykol* oder *1-Phenyl-2-benzylbutandiol-(2,3)* (III.). Aus Milchsäureäthylester u. Benzyl-MgCl. Rohprod. mit Dampf dest. Kp.$_{34}$ 241 bis 243°, sehr viscose, beim Abkühlen erstarrende M., F. 34—35°. — *1-Phenyl-2-benzylbutanon-(3)*, $CH_3\cdot CO\cdot CH(CH_2\cdot C_6H_5)_2$. Aus III. mit sd. 50%ig. H_2SO_4 (6 Stdn.).

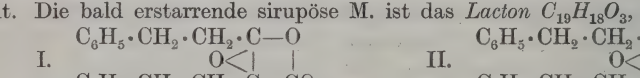
$Kp._{20}$ 200—205°. *Semicarbazon*, aus A., F. 154—155°. Das Keton wurde zum Vergleich wie folgt synthetisiert: *1-Phenyl-2-benzylbutanol-(3)*. Aus Dibenzylacetaldehyd (Kp. 200—210°) u. CH_3MgJ. $Kp._{25}$ 215—220°. Wird von CrO_3 in sd. Essigsäure zu obigem Keton oxydiert. — *Benzhydryldimethylglykol* oder *3-Methyl-1,1-diphenylbutandiol-(2,3)* (IV.). Man behandelt Benzhydrylglykolsäurenitril in absol. A. mit HCl-Gas, zerlegt mit W. u. setzt den Benzhydrylglykolsäureester (F. 66°) mit CH_3MgJ um. Rohprod. mit alkoh. KOH kochen. Sehr viscose Fl., $Kp._{37}$ 235—236°. — *3-Methyl-1,1-diphenylbutanon-(2)*, $(C_6H_5)_2CH \cdot CO \cdot CH(CH_3)_2$. Aus IV. mit k. konz. H_2SO_4. Aus PAe., F. 76—77° (vgl. Tiffeneau u. Oréchow, Bull. Soc. Chim. de France [4] **33**. 195; C. **1923**. III. 1015). — *Benzhydryldiphenylglykol* oder *1,1,3,3-Tetraphenylpropandiol-(1,2)* (V.). Aus Benzhydrylglykolsäureester u. C_6H_5MgBr. Aus A., F. 110—111°. — *Tetraphenylaceton*, $(C_6H_5)_2CH \cdot CO \cdot CH(C_6H_5)_2$. Aus V. mit konz. H_2SO_4 bei 0° oder sd. 50%ig. H_2SO_4. Aus Eg., F. 135—136°. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **39**. 67—72. Paris, Fac. des Sciences.) Lindenbaum.

V. Grignard und **F. Chambret**, *Über die Ketonspaltung der tertiären Alkohole.* Veranlaßt durch die Beobachtungen, daß die aus Methylheptenon u. RMgX dargestellten tertiären Alkohole bei der Dest. unter at-Druck wieder in KW-stoff u. genanntes Keton zerfallen (vgl. Grignard u. Escourrou, C. r. d. l'Acad. des sciences **176**. 1860; C. **1924**. I. 36), obwohl sich die Doppelbindung in γ befindet, u. daß Phenylmethyl-α-pentenylcarbinol bei der Vakuumdest. in Acetophenon u. α-Penten zerfällt (vgl. Grignard u. Dubien, Ann. de Chimie [10] **2**. 285; C. **1925**. I. 637), haben Vff. zahlreiche gesätt. sowie α-, β- u. γ-ungesätt. tertiäre Alkohole in dieser Richtung untersucht. Am wenigsten stabil sind die α-Alkenylcarbinole; bei Dest. unter at-Druck erleiden sie hauptsächlich Dehydratisierung, in gutem Vakuum dagegen einige recht glatt die Ketonspaltung. Gesätt. sowie β- u. γ-Alkenylcarbinole sind im allgemeinen unzers. destillierbar, einige geben bei mehrstd. Kochen Spuren von Ketonen. Setzt man sie aber höheren Tempp. aus, so tritt zunächst Dehydratisierung ein, die mit steigender Temp. zugunsten der Ketonspaltung zurücktritt. Letztere erfolgt bei 650—700° fast ausschließlich, allerdings unter teilweiser Verkohlung. Um diese zu vermeiden, läßt man die Substanz ein mit Glaswolle gefülltes, auf ca. 600° (bei at-Druck) oder 4—500° (im Vakuum) erhitztes Rohr passieren. Unter diesen Bedingungen scheint die Ketonspaltung eine ganz allgemeine Erscheinung zu sein, da Vff. keiner Ausnahme begegnet sind. Am wenigsten glatt verläuft die Rk. bei den α-Alkenylcarbinolen, da diese gleichzeitig stark dehydratisiert werden. — Die folgenden Resultate wurden, wo nichts angegeben, unter at-Druck bei ca. 600° erhalten. Die eingeklammerten Zahlen sind Ausbeuten in %. — *Phenylmethyl-α-octenylcarbinol* bei einfacher Vakuumdest.: *Acetophenon.* — *Benzylmethyl-α-octenylcarbinol* ebenso: *Önanthylidenaceton.* — *Propyl-* u. *i-Butylmethyl-α-pentenylcarbinol* (Grignard u. Dubien, l. c.) bei 500° u. 180 mm: *Butylidenaceton.* — *Allylmethylpropylcarbinol*: *Methylpropylketon* (50, bei 500° u. 160 mm 60—65). — *Allylmethylbenzylcarbinol*: *Phenylaceton* (60, bei 400—450° u. 30 mm 90). — *Allylmethylphenylcarbinol*: *Acetophenon* (80). — *Crotonylmethylbutylcarbinol*: *Methylbutylketon* (30). — *Crotonylmethylbenzylcarbinol*: *Methylbenzylketon* (60—65, bei 400° u. 30 mm 90). — *Crotonylmethylphenylcarbinol*: *Acetophenon* (80). — *γ-Butenylmethylbutyl-* u. *γ-Butenylmethylbenzylcarbinol*: *Allylaceton* (20—30 u. 50—60). — *γ-Butenylmethylphenylcarbinol*: *Acetophenon* (50) u. wenig *Allylaceton.* — *γ-Pentenylmethylbutyl-* u. *γ-Pentenylmethylbenzylcarbinol*: *Crotonylaceton* (50 u. 50—60). — *γ-Pentenylmethylphenylcarbinol*: *Acetophenon* (50—60) u. wenig *Crotonylaceton.* — *Methyldibutylcarbinol*: *Methylbutylketon* (30). — *Phenyldimethylcarbinol*: *Acetophenon* (80). — *Benzyldimethylcarbinol*: *Aceton* (60). — *Äthylpropylbutylcarbinol*: Gemisch von Ketonen. — Die beiden ersten Carbinole werden aus *Önanthylidenaceton* dargestellt. Dieses erhält man nach dem Verf. von Grignard u. Dubien (l. c.), wenn man in Aceton, mit Ä. verd., + NaOH

Önanthol eintropfen läßt u. im Vakuum verdunstet. Das *Ketol* bildet Blättchen aus PAe.-A., F. 70—72°. Ist nach einigen Monaten in ein *Dimeres*, F. 100—103°, übergegangen. — Die Ketonspaltung kann zur Best. der relativen Affinitätsgehalte verschiedener Radikale dienen, denn das als KW-stoff abspaltende Radikal haftet am lockersten. Nach den vorliegenden Verss. ordnen sich die Radikale mit abnehmendem Affinitätsgehalt in folgende Reihe: C_6H_5, CH_3, γ-Alkenyl, Benzyl oder Alkyl (außer CH_3), β-Alkenyl. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 299—302.) Lindenbaum.

W. P. Jorissen und **P. A. A. van der Beek**, *Die Oxydation des Benzaldehyds und die Aktivierung des Sauerstoffs durch denselben.* Bei der Oxydation des Benzaldehyds durch Luftsauerstoff haben Schönbein (Journ. f. prakt. Ch. **74**. 328 [1885], Ludwig (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **29**. 1456 [1896]), Bach (C. r. d. l'Acad. des sciences **124**. 951 [1897]), Engler (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **30**. 1677 [1897]) u. Staudinger (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **46**. 3530 [1913]) nur geringe Mengen Peroxyde gefunden. Jorissen (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **29**. 1707 [1896]) hat bei der Oxydation von Benzaldehyd in Essigsäureanhydrid das Peroxyd des Benzoylacetyls erhalten u. vermutet dabei ein Zwischenprod. Um dieses zu fassen, wiederholt er den Vers. in Lösungsmm. wie Aceton, Bzl., Benzin, $CHCl_3$, Pyridin u. CCl_4. In Acetonlsg. fanden Vf. bei der Einw. von Luftsauerstoff u. Sonnenlicht auf *Benzaldehyd* bis 63% eines Peroxyds. Durch Abdest. des Lösungsm. u. Dest. des Rückstandes bei 1 mm bis 95° wurde ein Prod. vom F. 40—41° isoliert, das in seinen Eigenschaften mit denen des *Benzoylwasserstoffsuperoxyds* von Baeyer u. Villiger (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **33**. 1582 [1900]) übereinstimmt. (Rec. trav. chim. Pays-Bas. **45**. 245—47. Leiden.) Brauns.

J. Bougault, *Ein Beispiel eines Ketonhydratoxyds.* (Vgl. S. 2334.) Vf. berichtet über das Lacton vom F. 82°. Dasselbe wird erhalten, wenn man 37 g Na-Salz der Amidsäure in 220 ccm Eg., 15 ccm HCl u. 30 ccmW. 8 Stdn. kocht, 500 ccm W. zufügt u. den Nd. in 100 ccm Bzn. + 10 ccm Ä. aufnimmt. Die Bzn.-Lsg. wird mit Sodalsg. gewaschen, welche etwas Benzylphenyläthylbernsteinsäure (vgl. S. 1155) entfernt, dann mit 50 ccm konz. NaOH u. 100 ccm W. geschüttelt. Es bilden sich drei Schichten; die untere wird entfernt u. durch W. ersetzt, die alkal. Lsg. mit HCl gefällt. Die bald erstarrende sirupöse M. ist das *Lacton* $C_{19}H_{18}O_3$, dem Vf. Formel I.



erteilt. Krystalle aus Ä. + PAe., F. 82°, unl. in W., PAe., l. in A., Ä., Bzl., Chlf. Wird von Alkalien zur *Oxysäure* II. hydrolysiert u. aus dieser durch Dehydratisierung regeneriert. Die Vermutung, daß I. ein Zwischenprod. zwischen der Amidsäure u. dem Lacton vom F. 120° (l. c.) sei, hat sich durch den Vers. nicht stützen lassen, da I. bei weiterer Einw. von HCl in Essigsäure nicht verändert wird. Beide Lactone bilden sich auf verschiedenen Wegen nach der Gleichung:

$$C_{20}H_{23}O_6N = NH_3 + CO_2 + H_2O + C_{19}H_{18}O_3.$$

(C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 582—84.) Lindenbaum.

S. Nametkin, *Zur Frage der Konfiguration alicyclischer α-Glykole.* (*Beiträge zur Stereochemie alicyclischer Verbindungen.* IV.) (III. vgl. Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **55**. 75; C. **1925**. I. 222.) Da nach Böeseken (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 2409; C. **1924**. I. 313) die aus Cyclohexenoxyden entstehenden α-Glykole die trans-, die mit $KMnO_4$ aus Cyclohexenderivv. entstehenden α-Glykole die cis-Konfiguration haben, so müssen in der früheren Arbeit Vfs. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **55**. 70; C. **1925**. I. 217) „cis"- u. „trans"- vertauscht werden, wodurch aber das Grundschema nicht geändert wird. — Daß die beiden Formen gleichzeitig entstehen können, zeigt z. B. die $KMnO_4$-Oxydation des *1-Phenylcyclohexens-(1)*, wobei Vf. mit **N. Iwanowa** bei 0° ein öliges Glykol ($Kp._{12}$ 166—167°) erhielt, während nach Böeseken die beiden

1-Phenylcyclohexandiole-(1,2) krystallin. sind; in Vfs. Verss. entstand also ein Gemisch der beiden. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **57**. 75—79. 1925. Moskau, 2. Univ.) Bkm.

Woodford Stanley Gowan Plucknett Norris, *cyclo-Hexanspirocyclohexan.* Norris u. Thorpe (Journ. Chem. Soc. London **119**. 1199; C. **1922**. I. 93) haben aus cyclo-Hexylidenaceton u. Na-Malonester den Ester **II** u. aus diesem cyclo-Hexanspirocyclohexan-3,5-dion (**I**) hergestellt. Nach Crossley u. Le Sueur (Journ. Chem. Soc. London **83**. 110 [1903]) liefert **I** in Chlf. mit PCl_3 das ungesätt. Chlorketon **III**. Die Red. von **III** mit Na u. feuchtem Ä. liefert nur wenig des spiro-Alkohols **IV**, dagegen führt die Red. mit Zn in sd. Eg. glatt zu *cyclo-Hexanspirocyclohexan-3-on* (**V**). **V** gibt mit Na u. feuchtem Ä. reduziert *cyclo-Hexanspirocyclohexan-3-ol* (**IV**), dessen Konstitution aus der Oxydation mit HNO_3 zu *cyclo-Hexan-1-essig-1-propionsäure* (**VI**) hervorgeht. Die Umsetzung von **IV** zu dem Bromderiv. **VII** verläuft außerordentlich schwierig, doch kann durch Red. mit Zn in A. *cyclo-Hexanspirocyclohexan* (**VIII**) neben einem ungesätt. KW-stoff **IX** oder **X** erhalten werden. Letzterer liefert dann schließlich mit H_2 u. Pd **VIII**.

I $CH_2<\begin{matrix}CH_2\cdot CH_2\\CH_2\cdot CH_2\end{matrix}>C<\begin{matrix}CH_2\cdot CO\\CH_2\cdot CO\end{matrix}>CH_2$ **II** $CH_2<\begin{matrix}CH_2\cdot CH_2\\CH_2\cdot CH_2\end{matrix}>C<\begin{matrix}CH_2\cdot CO\\CH_2\cdot CO\end{matrix}>CH_2$ ($COOC_2H_5$)

III $C_5H_{10}>C<\begin{matrix}CH_2\cdot CO\\CH_2\cdot CCl\end{matrix}>CH$ **IV** $C_5H_{10}>C<\begin{matrix}CH_2\cdot CH(OH)\\CH_2\text{——}CH_2\end{matrix}>CH_2$

V $C_5H_{10}>C<\begin{matrix}CH_2\cdot CO\\CH_2\cdot CH_2\end{matrix}>CH_2$ **VI** $C_5H_{10}>C<\begin{matrix}CH_2\cdot COOH\\CH_2\cdot CH_2\cdot COOH\end{matrix}$

VII $C_5H_{10}>C<\begin{matrix}CH_2\cdot CHBr\\CH_2\cdot CH_2\end{matrix}>CH_2$ **VIII** $C_5H_{10}>C<\begin{matrix}CH_2\cdot CH_2\\CH_2\cdot CH_2\end{matrix}>CH_2$

IX $C_5H_{10}>C<\begin{matrix}CH=CH\\CH_2\cdot CH_2\end{matrix}>CH_2$

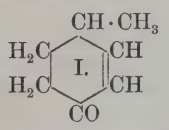
X $C_5H_{10}>C<\begin{matrix}CH_2\cdot CH\\CH_2\cdot CH_2\end{matrix}>CH$ **XI** $C_5H_{10}>C<\begin{matrix}CH=CCl\\CH_2\cdot CCl\end{matrix}>CH$

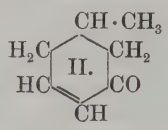
Versuche. cyclo-Hexanspirocyclohexan-3,5-dion (**I**) liefert mit wss. $Ba(OH)_2$ verseift *cyclo-Hexan-1-aceton-1-essigsäure*, $C_{11}H_{18}O_3$, aus PAe., F. 67°, ll. in Ä., Bzl. u. A., wl. in W. u. PAe., *Semicarbazon*, $C_{12}H_{21}ON_3$, aus Methylalkohol, F. 183,5° (Zers.). **I** gibt mit PCl_3 in Chlf. 3 Stdn. rückfließend erhitzt *cyclo-Hexanspiro-5-chlor-Δ^4-cyclohexen-3-on*, $C_{11}H_{15}OCl$ (**III**), aus PAe., F. 47°, Kp.$_{12}$ 157°, *Semicarbazon*, $C_{12}H_{18}ON_3Cl$, aus Methylalkohol, F. 219° (Zers.). Die Red. von **III** in sd. Eg. mit Zn-Staub (24 Stdn.) führt zu *cyclo-Hexanspirocyclohexan-3-on*, $C_{11}H_{18}O$ (**V**), Kp.$_{15}$ 130°, Kp.$_{772}$ 225°, $n_D = 1{,}48685$, $d^{21,7} = 0{,}98417$, *Semicarbazon*, $C_{12}H_{21}ON_3$, aus A., F. 224,5° (Zers.), *Oxim*, $C_{11}H_{19}ON$, aus PAe., F. 128°. **V** gibt in feuchtem Ä. mit Na reduziert *cyclo-Hexanspirocyclohexan-3-ol*, $C_{11}H_{20}O$, (**IV**), Kp.$_{15}$ 127—128°, F. 58°, *p-Nitrobenzoat*, $C_{18}H_{23}O_4N$, aus A., F. 102°. Die Oxydation von **IV** mit HNO_3 in der Hitze liefert *cyclo-Hexan-1-essig-1-propionsäure*, $C_{11}H_{18}O_4$, (**VI**), aus Chlf. + PAe., F. 142,5°, *Ca-Salz*, *Äthylester*, $C_{15}H_{26}O_4$, Kp.$_{14}$ 179—183°. Die Einw. von HBr auf **IV** liefert ein unreines *Bromderiv.* (**VII**), ebenso gibt HCl kein einheitliches Prod. Das rohe Bromprod. gibt in 90% A. mit Zn-Staub reduziert ein Gemisch von **VIII** mit **IX** bezw. **X** u. dieses mit H_2 u. Pd reduziert *cyclo-Hexanspirocyclohexan*, $C_{11}H_{20}$, Kp.$_{777}$ 208°, $d^{20,6} = 0{,}87833$, $n_D = 1{,}47313$. Ferner noch bei der Einw. von PCl_5 auf **I** *cyclo-Hexanspiro-3,5-dichlor-$\Delta^{2,4}$-cyclohexadien*, $C_{11}H_{14}Cl_2$ (**XI**), Kp.$_{21}$ 152°, doch kann das Halogen weder durch saure, noch durch alkal. Red. befriedigend entfernt werden. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 245—53. Sunbury, Anglo-Persian Oil Co.) Taube.

Raymond Delaby und **Maurice-Marie Janot**, *Über cyclo-Hexylglycerin.* Während aus Vinylalkylcarbinolen, $CH_2:CH\cdot CH(OH)\cdot Alk$, u. Br in n. Rk. Alkyldibromhydrine, $CH_2Br\cdot CHBr\cdot CH(OH)\cdot Alk$, entstehen (vgl. Delaby, Ann. de Chimie [9] **19**. 275; C. **1924**. I. 2338), erhielten Moureu u. Gallagher (Bull. Soc. Chim.

de France [4] **29**. 1009; C. **1922**. I. 741) aus Vinylphenylcarbinol u. Br Phenyltribromhydrin, $CH_2Br \cdot CHBr \cdot CHBr \cdot C_6H_5$. Vff. haben daher das *Vinyl-cyclo-hexyl-carbinol*, $CH_2 : CH \cdot CH(OH) \cdot C_6H_{11}$, nach gleicher Richtung untersucht. Es entsteht aus molekularen Mengen Acrolein u. cyclo-Hexyl-MgBr bei tiefer Temp. $Kp._{13}$ 93—94°, $D.^0_0$ 0,9352, $D.^{17,5}_0$ 0,9202, $n_D^{17,5} = 1{,}4811$. *Allophanat*, F. 169—170°. Mit Br in Eg. erhält man in n. Rk. *cyclo-Hexyldibromhydrin*, F. 73,5° (Hg-Bad), ident. mit dem von Valeur u. Luce (Bull.Soc. Chim. de France [4] **27**. 611 [1920]) beschriebenen „Bromid". Dieses liefert mit K-Acetat in Eg. — unter teilweiser HBr-Abspaltung — ein Gemisch von Acetinen u. letzteres mit 1%ig. methylalkoh. HCl *cyclo-Hexylglycerin*, nach Vakuumdest. ($Kp._{20}$ 188—190°) sofort erstarrend. Prismen aus Essigester, F. 73,5° (Hg-Bad), weniger hygroskop. als die Alkylglycerine, wl. in A., unl. in Bzl., Chlf., l. in CH_3OH, Essigester. Ausbeute mindestens 30% (berechnet auf Carbinol). (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 1146—47. 1925.) Lindenbaum.

Marcel Godchot und **Pierre Bedos**, *Beitrag zur Kenntnis der geometrischen Stereoisomerie in der cyclo-Hexanreihe.* III. *Über die Chlorierung des inaktiven m-Methyl-cyclo-hexanons und die Konstitution einiger Disubstitutionsprodukte des cyclo-Hexanols.* (II. vgl. S. 1980.) (Kurzes Ref. nach C. r. d. l'Acad. des sciences vgl. C. **1924**. II. 639.) Nachzutragen ist: Vorliegende Arbeit enthält die in der 2. Mitt. angekündigte Beweisführung für die Konst. der *2-Chlor-5-methyl-* u. *2,5-Dimethyl-cyclo-hexanole* u. des *2,5-Dimethyl-cyclo-hexanons* (Semicarbazon, F. 122°). Nachdem Verss., genanntes Keton oder das Dimethyl-cyclo-hexanol (Allophanat, F. 158°) zu oxydieren, die Chlormethyl-cyclo-hexanole zu m- oder p-Methyl-cyclo-hexanol zu reduzieren oder die Dimethyl-cyclo-hexanole zu einem Xylenol zu dehydrieren, keine brauchbaren Ergebnisse geliefert hatten, wurde folgender Weg gewählt: Oxydation der Chlormethyl-cyclo-hexanole zu einem Chlormethyl-cyclo-hexanon u. Abspaltung von HCl aus diesem, wobei ein 4-Methyl-cyclo-hexen-(2)-on-(1) (I.) oder ein 5-Methyl-cyclo-hexen-(2)-on-(1) (II.) zu erwarten war. Kötz u. Steinhorst haben inakt. I. u. akt. II. dargestellt u. ihre Konst. bewiesen. Vff. waren daher genötigt, die Darst. des inakt. II. aus *inakt. m-Methyl-cyclohexanon* nachzuholen, wobei sie sich des Verf. genannter Autoren bedienten. Das fl., nicht absol. reine *inakt. 2-Chlor-5-methyl-cyclo-hexanon*, $C_7H_{11}OCl$, besaß $Kp._6$ 80—86°, $D.^{20}_{20}$ 1,089, $n_D^{20} = 1{,}47\,065$, das andere, $Kp._6$ 90°, bildet Nadeln aus Lg., F. 55—56°, von schwach minzenartigem Geruch, u. ist bereits von Faworski u. Bajowski (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **46**. 1097 [1914]) beschrieben worden. — Das aus seinem *Semicarbazon*, $C_8H_{13}ON_3$, Blättchen aus CH_3OH, F. 182°, regenerierte *inakt. 5-Methyl-cyclo-hexen-(2)-on-(1)*, $C_7H_{10}O$ (II.), ist eine bewegliche, schwach nach Pfeffer riechende Fl., $Kp._{760}$ 170° (korr.), $D.^{26}$ 0,919, $n_D^{26} = 1{,}44\,635$. — Das durch Oxydation des Chlorhydringemisches aus Δ^3-Methyl-cyclo-hexen erhaltene *Chlormethyl-cyclohexanon* konnte nicht zum Krystallisieren gebracht werden, da es offenbar durch nicht zu entfernende Reste von Chlorhydrin verunreinigt war, die übrigens bei der weiteren Verarbeitung nicht stören. Wie unten gezeigt werden wird, liegt nur eines der beiden Stereoisomeren vor, u. zwar das vom F. 55—56°. — Eine einfache Überlegung sagt bereits, daß aus Δ^3-Methyl-cyclo-hexen über die Chlorhydrine einerseits, aus m-Methyl-cyclo-hexanon durch Chlorierung andererseits hervorgehende Chlormethyl-cyclo-hexanone, die durch Abspaltung von HCl sämtlich II. liefern, nur 2-Chlor-5-methyl-cyclo-hexanone sein können. Trotzdem haben Vff. noch die drei auf den beschriebenen Wegen gewonnenen Chlormethyl-cyclo-hexanone mittels CH_3MgJ in die *2,5-Dimethyl-cyclo-hexanone* übergeführt. Diese Ergebnisse (schon im kurzen Ref. mitgeteilt) bestätigen die Richtigkeit der Formeln. Da das nicht krystallisierende Chlormethyl-cyclo-hexanon aus dem Chlorhydringemisch (vgl. oben)





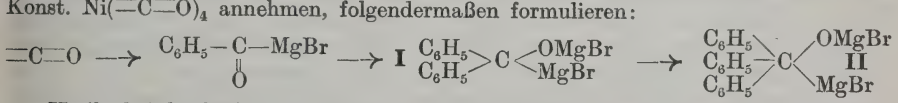
dasselbe Dimethyl-cyclo-hexanon (Semicarbazon, F. 122°) liefert wie das Chlormethyl-cyclo-hexanon vom F. 55—56°, so ist es mit diesem ident. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **39**. 83—99. Fac. des Sciences de Montpellier.) Lindenbaum.

S. Nametkin und **A. Sseliwanowa**, *Untersuchungen in der iso-Bornilangruppe.* Kurzes Ref. nach Ber. Dtsch. Chem. Ges. vgl. C. **1924**. II. 2747. Nachzutragen ist, daß das *sek. Nitro-i-bornylan* (I.), $C_{10}H_{17}O_2N$, bei Oxydation mittels $KMnO_4$ in alkal. Lsg. ein Ketongemisch (Kp. 205—206°) liefert u. nicht, wie erwartet wurde, das i-Bornylon. Dadurch wird nahegelegt, daß auch I. ein Gemisch ist, welches zustande kommt, weil HNO_3 die beiden Ringe des *i-Bornylans* gleichzeitig anzugreifen vermag. Auch die Konst. des *i-Bornylons* wird durch diesen Befund in Frage gestellt. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **57**. 65—74. 1925. Moskau, 2. Univ.) Bikerman.

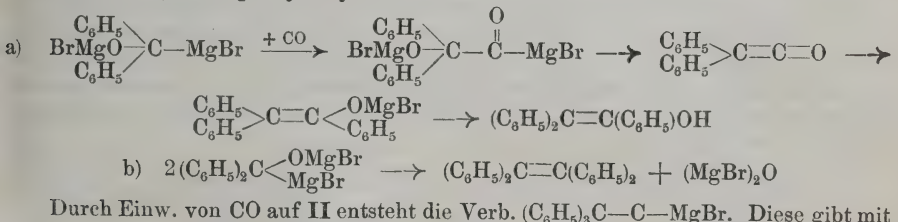
S. Nametkin und **L. Brüssowa**, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Campherhomologen.* (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **57**. 80—86. 1925. — C. **1924**. II. 2145.) Bkm.

S. Nametkin und **A. Sabrodina** (= **Zabrodin**), *Über die Nitrierung des Tricyclens und den Mechanismus der Einwirkung von Salpetersäure auf Kohlenwasserstoffe verschiedener Reihen.* (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **57**. 87—96. 1925. — C. **1925**. I. 1182.) Bikerman.

William L. Gilliland und **Arthur A. Blanchard**, *Nickelcarbonyl, Kohlenoxyd und Grignardsche Reagentien.* Kohlenoxyd wurde in Form von Nickelcarbonyl mit Phenyl-MgBr in Rk. gebracht, u. zwar derart, daß das Nickelcarbonyl aus dem frei werdenden Ni u. zugeleiteten CO beständig regeneriert wurde. (Beschreibung der Apparatur s. im Original). Als Rk.-Prodd. wurde neben einem unkrystallisierbaren Öl *Triphenylmethan, Triphenylvinylalkohol, Pentaphenyläthan* u. *Tetraphenyläthylen* isoliert, deren Entstehung Vff. analog den Grignardschen Rkk. u. indem sie für Nickelcarbonyl die Konst. $Ni(\equiv C\equiv O)_4$ annehmen, folgendermaßen formulieren:



II gibt bei der hydrolyt. Spaltung Triphenylmethan. Aus **I** entsteht a) Triphenyl-vinylalkohol, b) Tetraphenyläthylen:

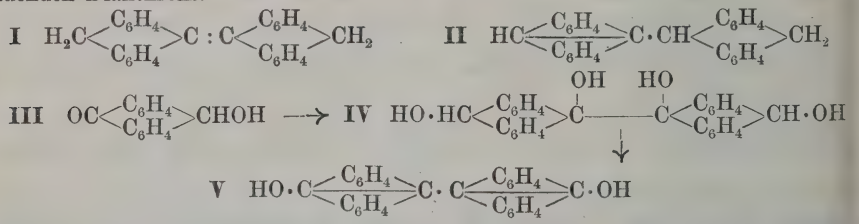


Durch Einw. von CO auf **II** entsteht die Verb. $(C_6H_5)_3C-C(=O)-MgBr$. Diese gibt mit 2 Moll. C_6H_5MgBr eine Verb. $(C_6H_5)_3C-C(C_6H_5)(MgBr)C_6H_5$, aus welcher durch hydrolyt. Spaltung Pentaphenyläthan gebildet wird. Wie man ersehen kann, ist die Zahl der möglichen Umsetzungen sehr groß. Wahrscheinlich besteht das unkrystallisierte Öl aus einem Gemisch verschiedener solcher Zwischenprodd., wie sie in diesem Schema angegeben sind. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 410—20. Cambridge [Mass.], Inst. of Techn.) Win.

B. Helferich und **H. Sieber**, *Berichtigung.* Die früher (vgl. Helferich u. Mitarbeiter, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 872. 1605; C. **1925**. II. 279. 2271) als *salzsaures Triphenylcarbinol* beschriebene Verb. ist eine *Doppelverb. von salzsaurem Pyridin mit Triphenylcarbinol*, $C_{19}H_{16}O,C_5H_5N,HCl$; aus Essigester oder Aceton, F. 174°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 600.) Busch.

André Kling und **Daniel Florentin**, *Über die Hydrierung organischer Substanzen bei hoher Temperatur und unter erhöhtem Druck, in Gegenwart nicht hydrierender Katalysatoren.* (Vgl. S. 2320.) Viele Moll. erleiden erst bei so hoher Temp. Dissoziation, daß sie ohne weiteres für das Verf. nicht in Frage kommen. Vff. haben gefunden, daß sich die Temperaturschwelle der Rk. durch Zusatz gewisser Katalysatoren erniedrigen läßt, welche entweder innere Rkk. auslösen oder intermediäre unstabile Additions- oder Substitutionsprodd. bilden. Läßt man z. B. auf *cyclo-Hexanol* in Ggw. von Al_2O_3 oder eines anderen dehydratisierenden Katalysators bei 420—440° H unter Druck einwirken, so erhält man fast quantitativ *cyclo-Hexan*, außerdem etwas *Hexan*. Auch vegetabil. Öle, Schieferöle usw. werden in Ggw. eines solchen Katalysators viel leichter in KW-stoffe übergeführt als ohne ihn. Besonders wirksam ist ein Katalysator bei polycycl. Substanzen. *Naphthalin* zerfällt ohne Katalysator mit H unter Druck bei 500° nur schwer. Setzt man aber einige % $FeCl_3$, $AlCl_3$ oder alkal. Erdchlorid zu, so werden bei 460° in 3 Stdn. mehr als 60% ohne Teerbildung in eine hauptsächlich aus *Bzl.*, *Toluol*, *Xylolen* usw. bestehende Fl. übergeführt. Auch Steinkohlenteer, Anthracenöle u. selbst Kohle liefern auf diese Weise mehr oder weniger erhebliche Mengen von Benzol-KW-stoffen. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 526 bis 527.) Lindenbaum.

Marcus Aurelius Matthews, *Reaktionen der meso-Oxyanthrone.* (Vgl. Barnett u. Matthews, Journ. Chem. Soc. London **123**. 380; C. **1923**. I. 1225.) Unter denselben Reduktionsbedingungen, welche früher (l. c.) im Falle des Anthrons angewandt wurden, liefert 10-Oxyanthron (**III**) *Dihydrodianthranyl*, welche Verb. nach **I** oder **II** konstituiert sein kann. Die Red. liefert wahrscheinlich aus **III** zunächst unter Pinakonkondensation **IV**, dieses verliert über den Ring hinweg H_2O u. das entstehende **V** liefert bei weiterer Red. **I** oder **II**. 10-Oxy-10-phenylanthron gibt im Gegensatz zu **III** bei der Red. ein Dianthranyl u. kein Dihydroanthranylderiv. Die direkte Chlorierung des Anthrons liefert unter geeigneten Bedingungen *10-Chloranthron*, welches am besten als Pyridiniumsalz identifiziert wird. Die Chlorierung von 4-Chloranthron u. 1-Chloranthron liefert *4,10-Dichloranthron* u. *4,4'-Dichlor-9,9'-dianthron*. Oxyanthron gibt unter Luftabschluß mit W. gekocht in ausgezeichneten Ausbeuten *Anthrachinol*. Die Nitrierung des Dihydrodianthranyls liefert *Nitrodihydrodianthranyl*, ohne daß Oxydation eintritt, die Bromierung in CS_2 gibt *Dibromdihydrodianthranyl*. Die Red. des Dianthranols mit HJ in Eg. liefert ausschließlich Anthron, die Red. mit Sn u. HCl ein Gemisch von Anthron u. Dihydrodianthranyl. Das Anthron entsteht hierbei wahrscheinlich sekundär als Reduktionsprod. des sich durch Ketonisierung bildenden Dianthrons.

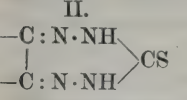


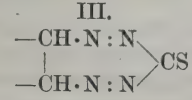
Versuche. 10-Oxyanthron liefert in Eg. mit Zn u. HCl reduziert *Dihydrodianthranyl*, $C_{28}H_{20}$ (**I** oder **II**) aus Bzl., F. 298—300°, ll. in Chlf., wl. in CS_2, Pyridin, Aceton u. Ä. In organ. Lösungsmm. zeigt die Verb. blauviolette Fluorescenz. Mit Br in CS_2 *Dibromdihydrodianthranyl*, $C_{28}H_{18}Br_2$, aus Pyridin kein F. bis 320°, Verfärbung am Licht. **I** liefert mit HNO_3 in Eg. *Nitrodihydrodianthranyl*, $C_{28}H_{19}O_2N$, aus Eg., F. 305° (Zers.). Dichlordihydrodianthranyl (Barnett u. Matthews, Journ. Chem. Soc. London **123**. 2549; C. **1924**. I. 2123) gibt in Eg. mit HNO_3 in der Wärme *Dichlordinitrodianthranyl*, $C_{28}H_{14}O_4N_2Cl_2$, aus Pyridin + A. kein F. bis 330°. 1-Chlor-

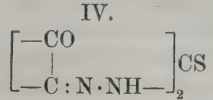
9-anthron gibt in Pyridin + Essigsäureanhydrid *1-Chlor-9-anthranylacetat*, $C_{16}H_{11}O_2Cl$, aus A., F. 110—112°; analog *4-Chlor-9-anthranylacetat*, F. 124—126°. Die Bromierung von 1-Chloranthron in CS_2 liefert *1-Chlor-10-bromanthron*, $C_{14}H_8OClBr$, aus Chlf., F. 165° (Zers.), daraus durch Verseifen mit wss. Aceton *1-Chlor-10-oxyanthron*, $C_{14}H_9O_2Cl$, aus Bzl., F. 144—145°. Analog aus 4-Chlor-10-bromanthron *4-Chlor-10-oxyanthron*, aus Bzl., F. 144—145° (keine Schmelzpunktsdepression mit dem 1-Chlorderiv.). 10-Oxyanthron liefert mit HCl in Toluol *10-Chloranthron*, $C_{14}H_9OCl$, aus Bzl. mit C_6H_6, F. analysenrein 225° (Gasentw.); mit Pyridin in der Wärme *10-Oxyanthranyl-9-pyridiniumchlorid*, $C_{19}H_{14}ONCl \cdot H_2O$, aus sehr verd. HCl, F. 204° (Zers.). 4-Chlor-10-oxyanthron liefert in Bzl. mit HCl *4,10-Dichloranthron*, $C_{14}H_8OCl_2$, aus Chlf. u. PAe., F. 127—128°. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 236—45. John Cass Techn. Inst.) Taube.

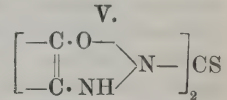
Harry H. Reynolds und **Lucius A. Bigelow**, *Eine Untersuchung über die Darstellung von Chinizarin.* Es wurde der Einfluß verschiedener Faktoren auf die Ausbeute u. Reinheit des aus p-Chlorphenol, Phthalsäureanhydrid, Borsäure u. konz. H_2SO_4 dargestellten *Chinizarins* untersucht. Dabei werden folgende Bedingungen als die günstigsten erkannt: Die geeignetste Temp. ist 200°. Durch Verlängerung der Reaktionszeit steigt die Ausbeute. Borsäure hat einen bemerkenswerten Einfluß auf die Rk., man nimmt am besten 2,5% der angewandten H_2SO_4. Es empfiehlt sich, 227% der berechneten Menge Phthalsäureanhydrid anzuwenden. Vf. gibt eine ausführliche Darst.-Methode an, nach welcher die Ausbeute an reinem Chinizarin, F. 194 bis 195° (korr.), 75% der Theorie betrug. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 420—22. Providence, Rhode Island.) Winkelmann.

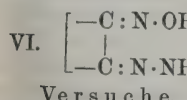
Praphulla Chandra Guha und **Satis Chandra Dey**, *Über Heteroringbildungen mit Thiocarbohydrazid.* II. *Kondensationen mit Diketonen und Aldehyden.* (I. vgl. Quarterly Journ. Indian Chem. Soc. **1**. 141; C. **1925**. I. 1999.) Mit *o-Diketonen* reagiert *Thiocarbohydrazid* (I) in verschiedener Weise. Je 1 Mol. der Komponenten tritt zusammen in den Fällen *Benzil*, *Acenaphthenchinon*, *Campherchinon* u. *Alloxan*. Den neuen Verbb. kommt wahrscheinlich nicht die allgemeine Formel II., sondern III. zu, da sie nicht die Eigenschaften von Mercaptanen besitzen. Dagegen kondensieren sich vom *Phenanthrenchinon*, *β-Naphthochinon* u. *Isatin* je 2 Moll. mit 1 Mol. I. Da auch diese Verbb. in Alkali unl. sind, so wird man sie nicht nach IV., sondern nach V. zu formulieren haben. — Einige *o-Diketonmonoxime* liefern mit I n. *Hydrazone* (VI.), welche sich leicht zu *Bistriazolen* (VII.) anhydrisieren lassen. Aus *Phenanthrenchinonmonoxim* entsteht ohne Zwischenprod. sofort die Verb. VII. — *Aldehyde* u. *Ketone* kondensieren sich mit I zu *Dihydrazonen* (VIII. u. IX.). Monohydrazone sind nicht erhältlich.

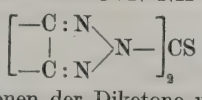
II. 

III. 

IV. 

V. 

VI. 

VII. 

VIII. $CS(NH \cdot N : CHR)_2$

IX. $CS(NH \cdot N : CRR')_2$

Versuche. Die Kondensationen der Diketone u. Monoxime mit dem Hydrochlorid von I werden in sd. Eg. ausgeführt. — *3-Thioketo-6,7-diphenyl-1,2,4,5-heptatetrazin*, $C_{15}H_{12}N_4S$ (nach III.). Aus Benzi . Ausbeute sehr gering. Nach Waschen mit W. u. Aceton hellgelbe Krystalle, F. 118—120°, ll. in A., Pyridin, unl. in W., Aceton, Bzl., verd. Säuren u. Laugen. — *3-Thioketoacenaphthen-1,2,4,5-heptatetrazin*, $C_{13}H_8N_4S$, aus Nitrobenzol oder Pyridin, dunkelbraun, F. 253°, unl. in A., Aceton, Bzl., Eg., verd. Säuren u. Laugen. H_2SO_4-Lsg. dunkelbraun. — *3-Thioketocampher-1,2,4,5-heptatetrazin*, $C_{11}H_{16}N_4S$, gelbe Nadeln aus Nitrobenzol, schm. nicht bei 290°, ll. in A., zl.

in Eg., unl. in Aceton, Bzl., Chlf., verd. Säuren u. Laugen. H_2SO_4-Lsg. gelb. — *3-Thioketoalloxan-1,2,4,5-heptatetrazin*, $C_5H_4O_2N_6S$, orangegelbe Krystalle aus Pyridin, schm. nicht bei 295°, unl. in W., A., Aceton, Eg., Bzl., Nitrobenzol, verd. Säuren, ll. in h. Pyridin, Laugen. H_2SO_4-Lsg. braun. — *Diphenanthrenchinonthiocarbohydrazon*, $C_{29}H_{18}O_2N_4S$ (nach V.), scharlachrote Krystalle, F. 242°, aus Pyridin hellrote Nadeln mit $1C_5H_5N$. — *Di-β-naphthochinonthiocarbohydrazon*, $C_{21}H_{14}O_2N_4S$, graue, amorphe M. aus Pyridin (Tierkohle) + W., dann Nitrobenzol, schm. nicht bei 290°, unl. in W., A., Eg., Aceton, Bzl., verd. Säuren u. Laugen. Verkohlt mit konz. H_2SO_4. — *Diisatinthiocarbohydrazon*, $C_{17}H_{12}O_2N_6S$, orangefarbige Nadeln aus Nitrobenzol, F. 262° (Zers.), ll. in Pyridin, sd. Nitrobenzol, swl. in A., unl. in W., Aceton, Bzl., Chlf., Eg., verd. Säuren, l. in verd. Laugen (rot). H_2SO_4-Lsg. violettrot. — *Diacetylmonoximthiocarbohydrazon*, $C_9H_{16}O_2N_6S$ (nach VI.), aus Pyridin (Tierkohle) + W., amorph, F. 285° nach Verkohlen bei 220°, ll. in Eg., Pyridin, Laugen (rot), unl. in A., Aceton, Bzl., Chlf., verd. Säuren. — *Thioketobisdimethyltriazol*, $C_9H_{12}N_6S$ (nach VII.). Aus dem vorigen mit Eg. + konz. HCl (Rohr, 100°, 6 Stdn.). Amorph, schm. nicht bei 300°, unl. — *Thioketobisphenanthrentriazol*, $C_{29}H_{16}N_6S$, Nadeln aus Nitrobenzol, F. 230°, ll. in sd. Nitrobenzol, Pyridin, unl. in A., Aceton, Bzl., Chlf., Eg., verd. Säuren, swl. in sd. verd. NaOH (rot). H_2SO_4-Lsg. braun. — *Isatoximthiocarbohydrazon*, $C_{17}H_{14}O_2N_8S$, gelbe Nadeln aus Nitrobenzol, F. 228° (Zers.), ll. in A., Eg., Nitrobenzol, verd. NaOH (rot), unl. in W., Aceton, Bzl., verd. Säuren. H_2SO_4-Lsg. tiefrot. — *Thioketobisisatintriazol*, $C_{17}H_{10}N_8S$. Aus dem vorigen mit alkoh. HCl (Rohr, 100°). Grünstichig gelbe Nadeln aus Pyridin, schm. nicht bei 290°, ll. in Pyridin, Nitrobenzol, wl. in Eg., unl. in A., Aceton, Bzl., Chlf., verd. Säuren u. Laugen. H_2SO_4-Lsg. rot.

Die Kondensationen mit den Aldehyden u. Ketonen vollziehen sich in wss.-alkoh. Lsg., teilweise schon bei Zimmertemp. — *Dibenzylidenthiocarbohydrazid*, $C_{15}H_{14}N_4S$ (nach VIII.), aus Eg., F. 194°, zl. in A., unl. in W., Ä. Gibt mit $AgNO_3$ in A. einen gelben, gelatinösen Nd. — *Di-m-nitrobenzylidenthiocarbohydrazid*, $C_{15}H_{12}O_4N_6S$, nach Auskochen mit A. gelbes Pulver, F. 227°, meist swl. — *Dicinnamylidenthiocarbohydrazid*, $C_{19}H_{18}N_4S$, nach Auskochen mit A. gelbe Platten aus Nitrobenzol, F. 235° (Zers.), wl. oder unl. außer in sd. Nitrobenzol. — *Di-o-oxybenzylidenthiocarbohydrazid*, $C_{15}H_{14}O_2N_4S$, Platten aus Aceton, F. 190° (Zers.), l. in A., Aceton, unl. in Ä., Bzl., Chlf. — *Dianisylidenthiocarbohydrazid*, $C_{17}H_{18}O_2N_4S$, hellgelbe Platten aus verd. Aceton, F. 158°, unl. in W., Ä., Chlf., wl. in sd. Bzl. — *Difurfurylidenthiocarbohydrazid*, $C_{11}H_{10}O_2N_4S$, Platten aus Eg., F. 250° (Zers.), unl. in W., Ä., Bzl., wl. in Aceton, ll. in h. A. — *Dipiperonylidenthiocarbohydrazid*, $C_{17}H_{14}O_4N_4S$, gelbliche Platten aus Aceton oder Eg., F. 195° (Zers.), unl. in W., A., Bzl., Chlf., zl. in Aceton. — *Diacetonthiocarbohydrazon* $C_7H_{14}N_4S$ (nach IX.), Krystalle aus Aceton + W., F. 195° (Zers.). — *Diacetophenonthiocarbohydrazon*, $C_{17}H_{18}N_4S$, Platten aus A., F. 185°. — *Dibenzophenonthiocarbohydrazon*, $C_{27}H_{22}N_4S$. Hier tritt die Rk. erst nach Zusatz von Na-Acetat ein. Krystalle aus A. oder Eg., F. 230° (Zers.) bei schnellem Erhitzen, unl. in W., Ä., Bzl., Chlf., Nitrobenzol, zl. in h. A., Eg. — *Dimethyläthylketonthiocarbohydrazon*, $C_9H_{18}N_4S$, Krystalle aus W., F. 220° (Zers.), unl. in A., Ä., Bzl., Chlf. (Quarterly Journ. Indian Chem. Soc. **2**. 225—39. 1925. Dacca, Univ.) Lindenbaum.

B. Sjollema und **L. Seekles**, *Über Ketoenoldesmotropie des 5-Methyl-2-thiohydantoins*. (Vgl. Rec. trav. chim. Pays-Bas **44**. 827; C. **1925**. II. 1966.) Um die l. c. bereits vermutete Ketoenoldesmotropie des *5-Methyl-2-thiohydantoins* zu beweisen haben Vff. eine opt.-akt. Form desselben vom l-Alanin aus nach dem Verf. von Johnson dargestellt. Tatsächlich verschwindet die Aktivität völlig, wenn man die wss. Lsg. mit 1 Mol. KOH versetzt. Der üblichen Anschauung entsprechend ist das Asymmetriezentrum infolge Enolisierung verloren gegangen. Da die Verb. nur schwach dreht (vielleicht wegen teilweiser Racemisierung bei der Darst.) u. daher keine ganz sicheren Schlüsse gestattet, wurde noch das *Benzoylderiv.* (I.) vom l-Benzoylalanin aus dar-

gestellt. Dasselbe liefert mit 1 Mol. KOH eine hellgelbe, noch die volle ursprüngliche Drehung zeigende Lsg. Erst mit einem zweiten Mol. KOH wird die Lsg. inakt. u. gleichzeitig farblos. Zweifellos bildet sich zuerst das Salz II., darauf das Enolsalz III., womit auch der Farbwechsel seine Erklärung findet.

I. $OC{-}CH\cdot CH_3$; $HN\cdot CS\cdot N\cdot COC_6H_5$

II. $OC{-}CH\cdot CH_3$; $N : C(SK)\cdot N\cdot COC_6H_5$

III. $KO\cdot C{\equiv}C\cdot CH_3$; $N : C(SK)\cdot N\cdot COC_6H_5$

Versuche. *l-Benzoylalanin.* Darst. nach Fischer (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **32**. 2454 [1899]). Nach 6-maligem Umkrystallisieren des Brucinsalzes zeigte die daraus abgeschiedene Säure F. ca. 140°, $[\alpha]_D^{15} = -37{,}4^0$ (8,823%ig. Lsg. des K-Salzes). — *l-Alaninhydrochlorid.* Aus dem vorigen mit 20%ig. HCl. $[\alpha]_D^{20} = -9{,}6^0$ (11,68%ig. wss. Lsg.). l-Alanin wird daraus mit frisch gefälltem $Pb(OH)_2$ abgeschieden. — *l-5-Methyl-2-thiohydantoin.* Aus l-Alanin, $NH_4\cdot SCN$ u. Acetanhydrid (0°, 1 Woche), dann in Eiswasser. Das *1-Acetylderiv.* (F. 163—166°) wird mit konz. HCl eingedampft. Aus A., F. 161°, $[\alpha]_D^{17} = -3{,}4^0$ (1,3125%ig. wss. Lsg.). — *l-1-Benzoyl-5-methyl-2-thiohydantoin.* Ebenso aus l-Benzoylalanin (4 Tage). Lufttrockenes Rohprod. mit A. bei 0° bis zur Lsg., darauf mit Tierkohle schütteln, im Eisschrank über H_2SO_4 verdampfen. Hellgelbe Prismen, F. 158—159°, wl. in W., zl. in A., ll. in Aceton. $[\alpha]_D^{20} = -8{,}7^0$ (8,42%ig. Acetonlsg.). (Rec. trav. chim. Pays-Bas **45**. 232—35. Utrecht, Univ.) Lindenbaum.

P. Billon, *Über Verbindungen von Oximen mit Zinkchlorid.* Bei der Darst. von Oximen aus Ketonen u. Crismersalz (Hydroxylaminchlorozinkat) sind noch niemals Zwischenprodd. isoliert worden. Solche erhält man bei Ausschluß von W., am besten, wenn man ganz ohne Lösungsm. arbeitet. Sie bestehen aus *2 Moll. Oxim + 1 Mol. $ZnCl_2$*, bilden Krystalle von scharfem F. u. sind meist l. außer in Lg., mittels dessen sie von freiem Oxim getrennt werden können. Man kann sie auch aus fertigem Oxim u. $ZnCl_2$ in absol. A. darstellen. Von W. werden sie in die Komponenten zerlegt, woraus folgt, daß ihre Existenz bisher unbemerkt bleiben mußte, weil man in wss.-alkoh. Lsg. gearbeitet hat. Bisher wurden krystallisiert erhalten die Verbb. aus: *Aceton*, F. 104°; *Methyläthylketon*, F. 71°; *Methyl-i-propylketon*, F. 94°; *Diäthylketon*, F. 51°; *Dipropylketon*, F. 42°. Aus anderen Ketonen erhielt Vf. fl. Prodd., ist daher nicht sicher, ob es sich um definierte Verbb. oder einfache Lsgg. handelt. Aus *Acetylaceton* entsteht,

$$\left[\begin{matrix} CH_3\cdot C\cdot CH : C\cdot CH_3 \\ \| \qquad\quad | \\ N{-}\!\!-\!\!-O \end{matrix}\right]_2 ZnCl_2$$

gleich, ob man mit $^1/_2$ oder 1 Mol. Crismersalz arbeitet, der *$ZnCl_2$-Komplex des Dimethylisoxazols* (nebenst.), F. 92—93°. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 584—86.) Lindenbaum.

Leslie Marshall Clark, *Quaternäre Salze des Benzoxazols.* (Vgl. Clark, Journ. Chem. Soc. London **127**. 973; C. **1925**. II. 722.) Benzoxazoljodmethylat gibt in W. gel. eine gegen Lackmus saure Lsg., aus welcher nach Zugabe des Äquivalentes an Alkali *o-Formylmethylaminophenol* isoliert werden kann. Analog liefern *1-Methylbenzoxazol-* u. *1-Phenylbenzoxazoljodmethylat o-Acetyl-* bezw. *o-Benzoylmethylaminophenol.* Die Rk. verläuft somit nach:

$$C_6H_4{<}\begin{matrix} O{-}\!\!-\!\!- \\ N\,CH_3J \end{matrix}{>}CR + H_2O = C_6H_4{<}\begin{matrix} OH \\ NCH_3\cdot COR \end{matrix} + HJ.$$

Die Reversion der Hydrolyse durch Rk. von o-Benzoylmethylaminophenol mit trockenem HJ gelingt nicht. Verss., durch Methylierung ein Zwischenprod. der nebenstehenden Formel zu fassen, schlugen fehl, es konnte lediglich *o-Benzoylmethylaminoanisol* isoliert werden, dessen Konstitution durch Synthese aus o-Nitroanisol bestätigt wurde. Die Benzoxazoliniumsalze unterscheiden sich somit von den Benzthiazoliniumsalzen durch ihre Unbeständigkeit in W. u. die Unmöglichkeit der Reversion aus den o-Acylmethylaminophenolen durch Säuren.

$$C_6H_4{<}\begin{matrix} O{-}\!\!-\!\!- \\ N\cdot CH_3 \end{matrix}{>}CROH$$

Versuche. Aus 1-Methylbenzoxazol u. CH_3J bei 100° (8 Stdn.) hergestelltes 1-Methylbenzoxazoljodmethylat, $C_9H_{10}ONJ$, aus Aceton F. 196° (Zers.),, liefert in W. gel. u. mit Na-Perchlorat gefällt *1-Methylbenzoxazolmethoperchlorat*, $C_9H_{10}O_5NCl$, aus Aceton + Ä., F. 173°. Dieses liefert in W. $1^1/_2$ Stdn. erhitzt, o-Acetylmethylaminophenol vom F. 151°. Dieses entsteht auch aus dem Jodmethylat mit KOH oder Ag_2O. Aus 1-Phenylbenzoxazol u. CH_3J bei 100° (36 Stdn.) hergestelltes *1-Phenylbenzoxazoljodmethylat*, $C_{14}H_{12}ONJ$, aus A., F. 196° (Zers.), liefert in W. mit KOH o-Benzoylmethylaminophenol; aus diesem mit Phenylcarbimid das *Urethan*, $C_{21}H_{18}O_3N_2$, aus A., F. 144°. 1-Phenylbenzoxazoljodmethylat liefert mit Dimethylsulfat u. NaOH *o-Benzoylmethylaminoanisol*, $C_{15}H_{15}O_2N$, aus verd. A., F. 115°. Die Verb. wurde zur Identifizierung synth. aus o-Nitroanisol über die Aminoverb. hergestellt. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 232—35. Hampton Wick.) Taube.

P. J. van Ryn, *Die Nitrierung des 2,4,6-Trimethylpyridins (Kollidins)*. Die Nitrierung von Kollidindicarbonsäure mit HNO_3 im Einschlußrohr bei 200° gab neben CO_2 u. NO_2 nur unverändertes Ausgangsmaterial. Bei der Einw. von HNO_3 u. H_2SO_4 (mit 7,5% SO_3 Gehalt) auf Kollidin (3 Stdn. bei 100°) wurde ein *Mononitrokollidin*, $C_8H_{10}O_2N_2$, erhalten, F. 35,5°. Die Einführung einer zweiten Nitrogruppe mißlang. Salze des Mononitrokollidins: *Pikrat*, $C_8H_{10}O_2N_2 \cdot C_6H_3O_7N_3$, F. 176° nach Sintern bei 170°. *Chlorplatinat*, $C_8H_{10}O_2N_2 \cdot H_2PtCl_6 \cdot 2\,H_2O$, F. gegen 200°. *Chloraurat*, $C_8H_{10}O_2N_2 \cdot H\,AuCl_4$, F. 128°. — *Methyljodidverb.* $C_8H_{10}O_2N_2 \cdot CH_3J$. Durch Erhitzen (4 Stdn.) mit CH_3J im Einschlußrohr auf 100°. Blättchen aus A., F. 210—211°. (Rec. trav. chim. Pays-Bas **45**. 267—70. Leiden, Univ.) Brauns.

Leonard Eric Hinkel und **William Rees Madel**, *Die Kondensation von 3-Brom- und 3-Nitro-4-dimethylaminobenzaldehyd mit Acetessigester und Ammoniak*. (Vgl. Journ. Chem. Soc. London **117**. 137; C. **1920**. I. 894.) Untersucht wurde das Verhalten der 3-Brom- u. 3-Nitro-4-dimethylaminobenzaldehyde bei der Hantzschen Pyridinsynthese. Das bei der Kondensation mit Acetessigester entstehende Dihydrolutidin (**I**) läßt sich mit gasförmiger salpetriger Säure in normaler Weise oxydieren,

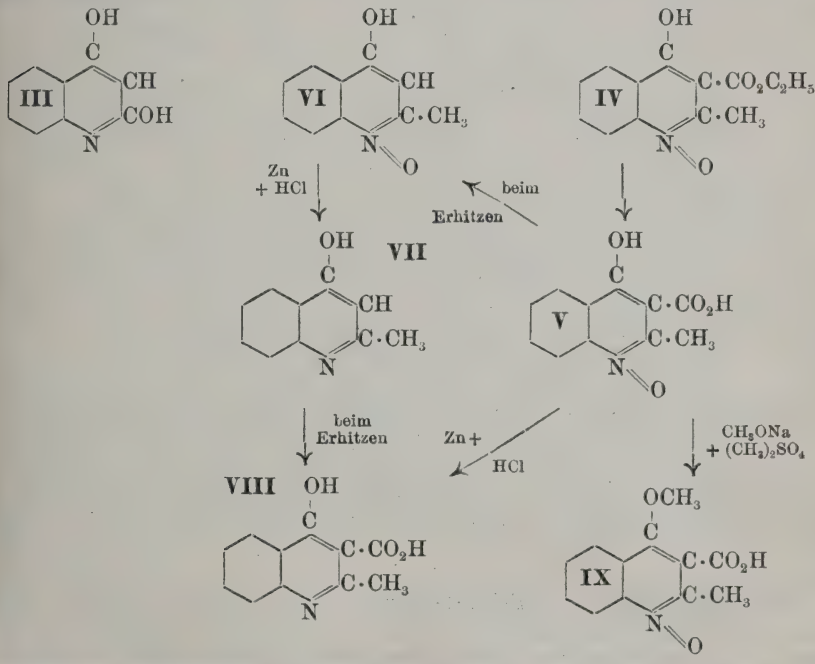
$$\text{I}\quad NH\!<\!\begin{matrix}C(CH_3) : C(COOC_2H_5)\\ C(CH_3) : C(COOC_2H_5)\end{matrix}\!>\!CH \cdot C_6H_3BrN(CH_3)_2$$

liefert jedoch kein Jodmethylat. Analog reagiert auch 3-Nitro-4-dimethylaminobenzaldehyd. — 3-Brom-4-dimethylaminobenzaldehyd liefert in Acetessigester mit alkoh. NH_3 zur Rk. gebracht *4-[m-Brom-p-dimethylaminophenyl]-2,6-dimethyl-1,4-dihydropyridin-3,5-dicarbonsäurediäthylester*, $C_{21}H_{27}O_4N_2Br$ (**I**), aus A., F. 133°, ll. in verd. HCl. Die Oxydation mit gasförmiger salpetriger Säure führt zu *4-[m-Brom-p-dimethylaminophenyl]-2,6-dimethylpyridin-3,5-dicarbonsäure*, $C_{21}H_{25}O_4N_2Br$, aus A., F. 91°. Analog wie oben aus 3-Nitro-4-dimethylaminobenzaldehyd *4-[m-Nitro-p-dimethylaminophenyl]-2,6-dimethyl-1,4-dihydropyridin-3,5-dicarbonsäurediäthylester* $C_{21}H_{27}O_6N_3$, aus verd. A., F. 127°. Durch Oxydation hieraus *4-[m-Nitro-p-dimethylaminophenyl]-2,6-dimethylpyridin-3,5-dicarbonsäure*, $C_{21}H_{25}O_6N_3$, aus A., F. 109°. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 161—63. Swansea, Univ.) Taube.

James Davidson Fulton, *Die Einwirkung von Acetylentetrabromid auf organische Basen*. Tertiäre organ. Basen geben mit Acetylentetrabromid Additionsverbb. der entsprechenden Hydrobromide mit $C_2H_2Br_4$. Die so entstehenden Verbb. sind in h. Methylalkohol u. A. ll., Umkrystallisieren aus Aceton oder Chlf. liefert fast quantitativ die reinen Hydrobromide, durch W. werden die Verbb. zersetzt ,indem $C_2H_2Br_4$ in Freiheit gesetzt wird. — *Verb. aus Nicotin*, $C_{10}H_{14}N_2 \cdot 2HBr \cdot 2C_2H_2Br_4$, F. 178—180° (Zers.). Sintern bei 140° u,. $(C_{10}H_{14}N_2 \cdot 2HBr)_2 \cdot C_2H_2Br_4$, F. 182—183° (Zers.). *Bromaurat*, $C_{10}H_{14}N_2 \cdot 2HBr \cdot AuBr_3$, F. 183°, l. in A., wl. in W. *Verb. aus Pyridin*, $C_5H_5N \cdot HBr \cdot C_2H_2Br_4$, F. 108—109°, *Bromaurat*, $C_5H_5N \cdot HBr \cdot AuBr_3$, F. 318—319°. *Verb. aus Chinolin*, $(C_9H_7N \cdot HBr)_2 \cdot C_2H_2Br_4$, Sintern bei 115°, F. 136°, *Bromaurat*, $(C_9H_7N \cdot HBr)_2 \cdot AuBr_3$, F. 171—172°. *Verb. aus i-Chinolin*, $(C_9H_7N \cdot HBr)_2 \cdot C_2H_2Br_4$, F. 155—156°

(wahrscheinlich nicht ganz rein), *Bromaurat*, $C_9H_7N \cdot HBr \cdot AuBr_3$, F. 223°. *Verb. aus Lutidin*, $(C_7H_9N \cdot HBr)_2 \cdot C_2H_2Br_4$, F. 135—140°. *Verb. aus α-Picolin*, $C_6H_7N \cdot HBr \cdot C_2H_2Br_4$, F. 104—105°. Piperidin, Coniin, Homopiperonylamin, Menthylamin, Hexamethylentetramin u. Phenylhydrazin geben wie oben behandelt nur die Hydrobromide, Antipyrin krystallisiert aus $C_2H_2Br_4$ unverändert aus, ebenso erweist sich Pyrrol als indifferent. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 197—99. Glasgow, Univ.) Taube.

Calvin J. Overmyer, *Eine Synthese von Substitutionsderivaten des Indigos. I. o-Nitrobenzoylessigsäure und verwandte Verbindungen.* Es werden einige Verbesserungen für die Darst. von *Indigo* aus *o-Nitrobenzoylessigsäure* (**I**), ferner die Konst. u. Eigenschaften des aus *o-Nitrobenzoylacetessigsäureäthylester* (**II**) erhaltenen Reduktionsprod. u. einige verwandte Verbb. beschrieben. Bei der Red. von **I** mit Dextrose oder Zinkstaub in alkal. Lsg. betrug die Ausbeute an Indigo etwa 80%, bei Red. mit Ferrosulfat u. Ammoniak entstand *2,4-Dioxychinolin* (**III**). Weitere Umsetzungen von Chinolinderivv., die bei Red. von **II** erhalten wurden, sind aus dem angegebenen Schema ersichtlich.



Experimentelles. **II** wurde nach Bülow u. Hailer (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **35**. 915; C. **1902**. I. 805) hergestellt, woraus nach der Methode von Gabriel u. Gerhard (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **54**. 1069; C. **1921**. III. 333) *o-Nitrobenzoylessigsäureäthylester* krystallin. erhalten wurde, der bei Behandlung mit H_2SO_4 die Säure ergab. — *2,4-Dioxychinolin* (**III**), Nadeln, ist in den üblichen Mitteln unl., gibt mit Ferrichlorid Rotfärbung. — *2-Methyl-4-oxychinolin-3-carbonsäureäthylesteroxyd* (**IV**), aus **II** in verd. Na- oder Ammoniumhydroxydlsg. mit heißgesätt. Ferrosulfatlsg., Nadeln (aus A.), gab beim Verseifen *2-Methyl-4-oxychinolin-3-carbonsäureoxyd* (**V**), Nadeln, F. 214°, welches durch Red. mit Zn u. HCl in *2-Methyl-4-oxychinolin-3-carbonsäure* (**VIII**) überging; Nadeln aus verd. Essigsäure, F. 245° (Zers.). Ll. in h. W., Bzl., Ä., l. in A. u. Alkalien. — *2-Methyl-4-oxychinolin* (**VII**) wurde durch Erhitzen von **VIII** u. durch Red. von *2-Methyl-4-oxychinolinoxyd* (**VI**) gewonnen. — *2-Methyl-*

4-methoxychinolincarbonsäureoxyd (**IX**), farblose, krystallin. M., F. 190° (Zers.), l. in A. u. Alkalien. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 454—60. Brookline [Mass.] Oxford Univ.) Winkelmann.

Paul Fleury, *Quantitative Untersuchung der Einwirkung von Quecksilbersalzen auf Dialkylbarbitursäuren.* II. *Diallyl- und i-Propylallylbarbitursäure.* (I. vgl. S. 1998.) Der Inhalt dieser Arbeit ist schon nach einer anderen Zeitschrift referiert (vgl. S. 1463). (Bull. Soc. Chim. de France [4] **39**. 99—108.) Lindenbaum.

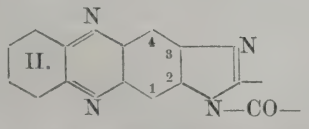
Emil Abderhalden und **Ernst Schwab**, *Studien über strukturisomere Formen der 2,5-Dioxopiperazine und der Polypeptide.* Enolisierte Dioxopiperazine (vgl. S. 1193) lassen sich leichter als die Ketoformen zu Dipeptiden aufspalten, welche unter Umständen in der Enolform erhalten werden können. Es wird vermutet, daß Proteine, welche gegenüber den Verdauungsfermenten sehr widerstandsfähig sind (Seidenfibroin, Keratin usw.), in der stabilen Ketoform vorliegen, während die leicht verdaulichen Eiweißkörper in der Enolform auftreten. In den Enolformen erblicken die Vff. mögliche Zwischenprodd. zur B. von Aminoalkoholen, Aminoaldehyden u. polycycl. hydroaromat. Verbb. wie Cholesterin, sowie eine Erklärung für die Labilität der physikal.-chem. Eigenschaften der Proteine u. für den Umstand, daß bei der Hydrolyse stets geringe Beimengungen von Racemverbb. auftreten (Levene u. Pfaltz, Journ. Biol. Chem. **63**. 661; C. **1925**. II. 302). Letztere würden der Enolform entstammen, während die Halbenolform u. die desmotropen Verbb., welche die Doppelbindung zwischen C u. N enthalten, zu opt.-akt. Aminosäuren führen. — *Enolisiertes Glycinanhydrid*, welches sich beim Erwärmen der wss. Lsg. zwischen 90° u. 100° in die Ketoform umlagert, wird durch Schütteln mit 20%ig. n. NaOH rasch aufgespalten. Nach Neutralisation mit HJ wird zur Trockne gedampft u. das NaJ mit A. entfernt. Das zurückbleibende *enolisierte Glycylglycin* zeigt ungesätt. Charakter, entfärbt kalte $KMnO_4$-Lsg.; Salpetersäure gibt positive Xanthoprotein- u. Ninhydrin-Rk., negative Anhydrid-Rk. L. mit gelber Farbe, welche beim Erwärmen verschwindet. Bei der Einw. von Diazomethan entsteht ein in Ä. + A. ll. Rk.-Prod. von stark bas. Rk., das nicht krystallisiert erhalten werden konnte u. neben dem Ätherester $C_6H_{12}O_3N_2$ wahrscheinlich noch Ester $C_5H_{10}O_3N_2$ enthielt. Das *enolisierte Leucylglycin* wurde durch Aufspaltung des entsprechenden Anhydrids u. durch Erhitzen von Leucylglycylleucin mit der 10-fachen Menge Diphenylamin auf 200° neben Anhydrid erhalten. Das Diphenylamin wurde mit Ä., das Anhydrid mit Chlf. entfernt. Ausbeute an enolisiertem Dipeptid 20%. Die Enolform des Leucylglycins wird durch $^1/_5$-n. NaOH nach 9 Stdn. gespalten, während die gesätt. Form nach 15 Stdn. noch keine Veränderung des p_H auswies. (Ztschr. f. physiol. Ch. **152**. 88—94.) Guggenheim.

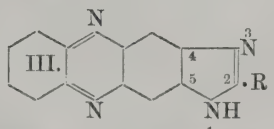
Emil Abderhalden und **Fritz Gebelein**, *Über Decarboxylierung von Aminosäuren unter Bildung der entsprechenden Amine und über die Darstellung der Enolform von 2,5-Dioxo-piperazinen.* (Vgl. vorst. Ref.) Tyrosin liefert beim Erhitzen in der 20-fachen Menge Diphenylamin auf 240° *Oxyphenyläthylamin* in einer Ausbeute von 95% (vgl. hierzu Johnson u. Daschavsky, Journ. Biol. Chem. **62**. 197; C. **1925**. I. 672). Glykokoll u. Alanin liefern unter den gleichen Bedingungen *Methyl-* u. *Äthylamin*. *d,l-Leucylglycin* spaltet zwischen 210—230° W. ab u. verwandelt sich in die Enolform des *d,l-Leucylglycinanhydrids* vom F. 240°. Die Doppelbindung ließ sich mit $KMnO_4$ nicht quantitativ titrieren. J wird nicht angelagert. Bei der Benzoylierung bei schwach soda-alkal. Rk. erfolgt Aufspaltung zum Dipeptid. *α-Amino-i-butyryl-α-amino-i-buttersäure*, ein Dipeptid, dessen Aminogruppen an einem tertiären Kohlenstoffatom haften, liefert entsprechend der Voraussetzung ein Anhydrid, das keine Enolbindung u. infolgedessen eine negative Xanthoprotein- u. $KMnO_4$-Rk. aufweist. — *d,l-Leucyl-d,l-valin* verwandelt sich beim Erhitzen auf 180—190° fast quantitativ in die *Enolform des Anhydrids* $C_{11}H_{20}N_2O_2$ vom F. 242°, *d,l-Alanyl-d,l-*

alanin zwischen 220—230° in das *Anhydrid* $C_6H_{10}N_2O_2$ vom F. 262°, *d,l-Leucyl-d,l-leucin* bei 180—185° in das *Anhydrid* $C_{12}H_{22}N_2O_2$ vom F. 266°. Beim Erhitzen von Tripeptiden mit Diphenylamin entstehen keine einheitlichen Verbb. Auch Glycylglycin u. Glycylalanin verhalten sich nicht wie die anderen Dipeptide. Eine Umlagerung der stabilen Dioxypiperazinform in die Enolform gelang nicht. — *α-Brom-i-butyryl-α-amino-i-buttersäure* $C_8H_{14}O_3NBr$ aus α-Brom-i-butyrylbromid u. α-Amino-i-buttersäure; weiße Blättchen aus verd. A., ll. in Ä. u. A., wl. in W., unl. in KW-stoffen, F. 169°. *α-Amino-i-butyryl-α-amino-i-buttersäure* $C_8H_{16}O_3N_2$, derbe Krystalle, F. 244—246°, zl. in W. — *Amino-i-butyrylamino-i-buttersäureanhydrid* $C_8H_{14}O_2N_2$, B. beim Erhitzen des Dipeptids mit der 15-fachen Menge Diphenylamin auf 180°. Sublimiert bei 260°. (Ztschr. f. physiol. Ch. **152**. 125—31.) Guggenheim.

Emil Abderhalden und **Hans Sickel**, *Beitrag zur Kenntnis des Prolins. Prolinchlorhydrat* $C_5H_9O_2N \cdot HCl$; derbe Krystalle aus W., F. 140°, Zers. bei 240°. — *Prolinäthylesterchlorhydrat* $C_7H_{15}O_3N \cdot HCl$, mit W. nur schwierig verseifbar. Mikrokrystallin, sehr hygroskop. — *Prolinäthylester.* Kp.$_{10-11}$ 78—79°. Leicht bewegliche Fl. von eigentümlichem Geruch u. brennendem Geschmack. In organ. Lösungsmm. mischbar. Beim Stehen in W.-freiem Ä. erfolgt B. von geringen Mengen von *Prolinanhydrid* $C_{10}H_{14}O_2N_2$, feine Nädelchen, F. 176°, nach vorherigem Sintern bei 165°, Rk. schwach sauer. Ninhydrin-, Xanthoprotein- u. Biuret-Rk. negativ. Dagegen positive Carbonyl-Rk. Geschmack bitter. Ll. in W. u. A., mäßig l. in Chlf. u. Aceton, in Essigester wl., swl. in Ä. (Ztschr. f. physiol. Ch. **152**. 95—100. Halle a. S., Univ.) Guggenheim.

Anukul Chandra Sircar und **Pran Kumar De**, *Über heterocyclische Verbindungen.* I. Vom *2,3-Diaminophenazin* (**I**) aus sollen verschiedene Typen von Verbb. mit zwei ungleichartigen Heteroringen aufgebaut werden, um zu erfahren, ob letztere einen gegenseitigen Einfluß aufeinander ausüben. **I** ist zu Ringkondensationen weniger geeignet als o-Phenylendiamin, der Azinring scheint die Reaktionsfähigkeit der NH_2-Gruppen herabzusetzen. Mit Dicarbonsäureanhydriden u. Aldehyden entstehen *Phenazinoimidazolderivv.* (II. u. III.). Die Verbb. II. sind sämtlich gelb wie **I**. — Das Kondensationsprod. von **I** mit Oxalylchlorid ist nicht als *α.β-Dioxo-2,3-phenazinochinoxalintetrahydrid*, sondern als das tautomere *Dioxyphenazinochinoxalin* aufzufassen, da es nicht die Kondensationsfähigkeit der o-Diketone besitzt. — Mit HNO_2 liefert **I** ein *Azimid*, mit Senfölen nur *Thioharnstoffe*, keine cycl. Guanidine. Mit Acetanhydrid oder Benzoylchlorid entstehen keine Imidazole. Mit Chlorameisensäureester oder SO_2 reagiert **I** nicht.





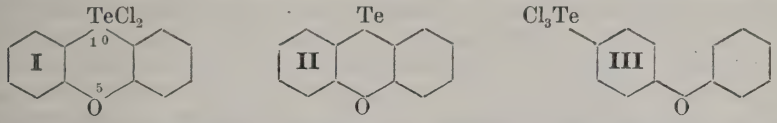
Versuche. *Campheroylen-2,3-phenazinoimidazol*, $C_{22}H_{20}ON_4$ (nach II.). **I** wird mit Camphersäureanhydrid bei 240° verschm., ½ Stde. auf 210° erhitzt, später mit Ä. extrahiert, Ä.-Rückstand mit W. ausgekocht. Gelbe Nadeln aus verd. A., F. 215—219° nach Sintern bei 202°, unl. in W., l. in A., Ä. H_2SO_4-Lsg. grünlichschwarz. — *o-Benzoylen-2,3-phenazinoimidazol*, $C_{20}H_{10}ON_4$. Mit Phthalsäureanhydrid (210—230°, 2 Stdn.). Nach Ausziehen mit W. u. Eg. hellgelbe Nadeln aus Nitrobenzol, schm. nicht bei 300°, unl. in W., Ä., swl. in A., Bzl., Eg., ll. in Pyridin, Nitrobenzol. H_2SO_4-Lsg. rot. — *Naphthoylen-2,3-phenazinoimidazol*, $C_{24}H_{12}ON_4$. Mit Naphthalsäureanhydrid (270 bis 280°, 1½ Stde.). Nach Auskochen mit A. u. Eg. hellgelbe Nadeln aus Nitrobenzol, schm. nicht bei 300°, unl. in W., A., Ä., Eg., wl. in Pyridin. H_2SO_4-Lsg. tiefviolett. — *Diphenoylen-2,3-phenazinoimidazol*, $C_{26}H_{14}ON_4$. Mit Diphensäureanhydrid (220—240°, 1 Stde.). Nach Ausziehen mit A. u. Pyridin grünlichgelbe Nadeln aus Nitrobenzol,

schm. nicht bei 290°, unl. außer in Nitrobenzol. H_2SO_4-Lsg. blutrot. — *4,5-Phenazino-2-phenylimidazol*, $C_{19}H_{12}N_4$ (nach III.). Mit sd. Benzaldehyd. Braune Nadeln aus A., schm. nicht bei 290°, unl. in W., l. in A. mit grüner Fluorescenz, Bzl. H_2SO_4-Lsg. blutrot. — *4,5-Phenazino-2-[4'-methoxyphenyl]-imidazol*, $C_{20}H_{14}ON_4$. Mit sd. Anisaldehyd (1 Min.), mit Ä. fällen. Orangegelbe Platten aus Nitrobenzol, schm. nicht bei 270°, unl. in W., Ä., l. in A., Eg., Pyridin, Nitrobenzol, w. verd. NaOH (rot). H_2SO_4-Lsg. tiefblau. — *4,5-Phenazino-2-[3'-nitrophenyl]-imidazol*, $C_{19}H_{11}O_2N_5$. Mit m-Nitrobenzaldehyd in sd. verd. HCl + wenig A. (7 Min.). Nach Auskochen mit NH_4OH orangegelbe Nadeln aus Nitrobenzol, schm. nicht bei 300°, unl. in W., verd. HCl, zl. in A., l. in Eg., Nitrobenzol, w. verd. NaOH (rot). — *4,5-Phenazino-2-[4'-dimethylaminophenyl]-imidazol*, $C_{21}H_{17}N_5$. Ebenso mit p-Dimethylaminobenzaldehyd (15 Min.). Schokoladenbraune Nadeln aus Nitrobenzol, schm. nicht bei 290°, unl. in W., verd. HCl, Ä., wl. in A., ll. in Eg., Pyridin, Nitrobenzol. H_2SO_4-Lsg. blutrot. — *Dioxy-2,3-phenazinochinoxalin*, $C_{14}H_8O_2N_4$. Mit Oxalylchlorid in sd. Nitrobenzol (15 Min.), mit Ä. fällen, aus NH_4OH + HCl umfällen. Amorph, braun, schm. nicht bei 280°, unl. außer in Alkalien. H_2SO_4-Lsg. blutrot. — *2,3-Phenazinoazimid*, $C_{12}H_7N_5$. Mit KNO_2 in starker HCl (Zimmertemp.). Nach Waschen mit Na-Acetatlsg. goldgelbe Nadeln aus Nitrobenzol, F. 280°, unl. außer in Pyridin, Nitrobenzol, verd. NaOH (tiefrot). H_2SO_4-Lsg. blutrot. — *3-Aminophenazin-2-o-tolylthioureid*, $C_{20}H_{17}N_5S$. [Die Bezeichnung „Ureid" ist unzutreffend. D. Ref.] Mit o-Tolylsenföl in sd. Eg. ($^1/_2$ Stde.), mit W. u. etwas NaCl fällen. Violette Nadeln aus A., schm. nicht bei 300°, l. in A., h. W., verd. HCl. H_2SO_4-Lsg. grün. (Quarterly Journ. Indian Chem. Soc. **2**. 312—18. 1925. Dacca, Univ.) Lindenbaum.

Ch. Courtot und **Jan Krolikowski**, *Über eine neue Darstellung des α-Indanons.* (Vgl. Courtot u. Dondelinger, S. 1168.) Dieselbe besteht in der Oxydation von α-Chlorindan mit 50%ig. H_2SO_4 u. 50%ig. $Na_2Cr_2O_7$-Lsg. (entsprechend 1 Atom O) bei 55—57°. Ausbeute an *α-Indanon* 90—95%. Man braucht nicht von reinem Inden, sondern kann von den ca. 10% Inden enthaltenden Phenolölen des Steinkohlenteers ausgehen, die mittels NaOH u. verd. Säuren von Phenolen u. Basen befreit u. rektifiziert werden. Die von 175—185° sd. Indenöle (enthaltend 56—62% Inden) werden bei 0° mit HCl-Gas gesätt. u. die überschüssige HCl unter 10—15 mm bei 40—50° entfernt. Aus der Gewichtszunahme, entsprechend der B. von α-Chlorindan, berechnet sich die Menge des Oxydationsmittels, da die Begleitstoffe keinen O verbrauchen. Ausbeute ca. 72%. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 320—23.) Lindenbaum.

Harry Dugald Keith Drew, *Cyclische Organometallverbindungen. I. Tellurverbindungen.* (Vgl. Morgan u. Drew, Journ. Chem. Soc. London **127**. 2307; C. **1926**. I. 1147.) $TeCl_4$ u. Diphenyläther reagieren in der Hitze miteinander unter B. von *p-Phenoxyphenyltelluritrichlorid*, $C_6H_5 \cdot O \cdot C_6H_4 \cdot TeCl_3$, einer Verb., in der die Gruppe $-TeCl_3$ ein H des arom. Kernes ersetzt hat. Dies folgt aus den Resultaten der Red. mit K-Metabisulfit, welche *pp'-Diphenoxydiphenylditellurid*, $C_6H_5O \cdot C_6H_4 \cdot Te : Te \cdot C_6H_4O \cdot C_6H_5$, liefert, eine Verb., welche in Bzl. n. kryoskopisches Verh. zeigt. Auf 200° erhitzt, liefert das Tellurtrichlorid unter HCl-Verlust *10,10-Dichlorphenoxtellurin* (**I**), welches durch Red. in *Phenoxtellurin* (**II**) übergeführt werden kann. **II** addiert leicht Br u. J unter B. der 10,10-Dihalogenverbb., sowie HNO_3 zu dem 10,10-Dinitrat. Wie Morgan u. Drew (l. c.) gezeigt haben, nimmt die $-TeCl_3$-Gruppe bei Kondensationen mit Phenetol stets die p-Stellung zum Äthoxyl ein, was durch Analogieschluß für das Telluritrichlorid (s. oben) die Formel **III** verlangen würde. **III** könnte dann durch Umlagerung u. innere Kondensation **I** liefern. Zur Nachprüfung wurde die Einw. von konz. HNO_3 auf das Ditellurid untersucht, welche zunächst das *Telluritrinitrat*, $C_6H_5O \cdot C_6H_4 \cdot Te(NO_3)_3$, u. weiter *pp'-Dinitrodiphenyläther* liefert. Dies kann nach $C_6H_5O \cdot C_6H_4 \cdot Te(NO_3)_3 + HONO_2 = Te(NO_3)_3OH + C_6H_5O \cdot C_6H_4NO_2$ oder nach $C_6H_5O \cdot C_6H_4 \cdot Te(NO_3) + HNO_3 = Te(NO_3)_4 + C_6H_5 \cdot O \cdot C_6H_5$ erklärt werden, ohne daß

somit eine Entscheidung bezüglich der Stellung des Te-Atoms möglich wäre. Als Nebenprod. der Kondensation von $TeCl_4$ u. Diphenyläther sowie beim Erhitzen des Tellurtrichlorides mit überschüssigem Diphenyläther auf 160° entsteht *pp'-Diphenoxydiphenyltelluridichlorid*, $C_6H_5O \cdot C_6H_4 \cdot TeCl_2 \cdot C_6H_4 \cdot O \cdot C_6H_5$. Über die Stellung des Te-Atoms in p- oder o-Stellung läßt sich auch bei dieser Verb. nichts aussagen.

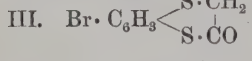


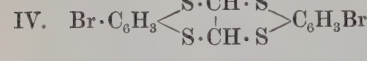
Versuche. $TeCl_4$ u. Diphenyläther liefern 26 Stdn. in Chlf. rückfließend, erhitzt, *p-Phenoxyphenyltelluritrichlorid*, $C_{12}H_9OCl_3Te$, aus Chlf. oder CCl_4, F. unscharf 156—157°, unl. in PAe., wl. in CCl_4, l. in Chlf. u. Bzl. Die obige Verb. liefert erneut mit Diphenyläther 6 Stdn. auf 140—165° erhitzt, *pp'-Diphenoxydiphenyltelluridichlorid*, $C_{24}H_{18}O_2Cl_2Te$, aus A. oder Methylalkohol, F. 157—158°, ll. in Bzl., Chlf. u. Ä., unl. in PAe. Die Red. des Trichlorides mit K-Metabisulfit führt zu *pp'-Diphenoxydiphenylditellurid*, $C_{24}H_{18}O_2Te_2$, aus PAe. oder A. dunkelrote Nadeln vom F. 87—88°, Sintern bei 85°, ll. in Bzl., Chlf., CCl_4 u. Ä., unl. in W. Mit Br entsteht in Chlf. ein *Bromid* vom F. 180°, wahrscheinlich ein Analogon des obigen Trichlorides. $TeCl_4$ liefert mit Diphenyläther im N_2-Strom im Laufe von 13 Stdn. von 100° auf 240° erhitzt, *10,10-Dichlorphenoxtellurin*, $C_{12}H_8OCl_2Te$ (**I**) aus Toluol, F. 265°, unl. in Ä. u. PAe., wl. in Chlf. u. A., l. in Bzl. u. Toluol, ll. in Aceton. Die Red. von **I** mit K-Metabisulfit liefert *Phenoxtellurin*, $C_{12}H_8OTe$ (**II**), aus PAe. citronengelbe Nadeln vom F. 78—79°, unl. in W., ll. in A., Ä., Bzl. u. CCl_4. Mit konz. HNO_3 aus **II** das *Dinitrat*, Zers. bei 258°. Ferner das *10.10-Dibromid*, aus Chlf. Zers. bei 290°, u. *10,10-Dijodid*, unscharfe Zers. bei 270°. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 223—31. Edgbaston, Univ. Birmingham.) Taube.

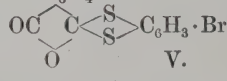
Praphulla Chandra Guha und **Manindra Nath Chakladar**, *Über Dithiobrenzcatechin*. Vff. haben *Dithiobrenzcatechin* (**I**) auf drei verschiedenen Wegen dargestellt. Das erste Verf. geht aus vom *K-Salz der 5-Brom-2-xanthobenzolsulfonsäure*, $Br \cdot C_6H_3(S \cdot CS \cdot OC_2H_5)(SO_3K)$ (vgl. Armstrong u. Napper, Proceedings Chem. Soc. **16**. 160 [1900]). p-Bromanilin-o-sulfonsäure wird in verd. H_2SO_4 diazotiert u. das isolierte Diazoanhydrid mit gesätt. wss. Lsg. von K-Äthylxanthogenat umgesetzt, schließlich bei 70°. Gelbliche Kryställchen aus W. — *K-Salz der 4,4'-Dibromdiphenyldisulfid-2,2'-disulfonsäure*, $[Br \cdot C_6H_3(SO_3K) \cdot S—]_2$. Das vorige wird ca. 1 Stde. mit verd. KOH gekocht, dann lange Luft durchgeblasen u. eingeengt. — *Disulfochlorid*, $[Br \cdot C_6H_3(SO_2Cl) \cdot S—]_2$. Aus dem vorigen mit PCl_5 (Wasserbad, 4—5 Stdn.), dann auf Eis. Aus Bzl. umkrystallisieren. — *4-Bromdithiobrenzcatechin*, $C_6H_5BrS_2$ (**II**). Aus dem vorigen mit Sn u. h. konz. HCl (5—6 Stdn.), mit Dampf dest. Aus A. + W., F. 43—44°, ll. in A., Ä. Pb- u. Hg-Salz hellgelb. — *Dithiobrenzcatechin*, $C_6H_6S_2$ (**I**). Aus dem vorigen mit Zn-Staub u. sd. verd. KOH (9—10 Stdn.), ansäuern, ausäthern. Wie Thiophen o riechendes Öl, Kp. 238—239°, E. 28—29°, ll. in A., Ä. — Das zweite Verf. geht auch vom Bromxanthobenzolsulfonat aus. Dieses wird mit sd. wss. $KMnO_4$-Lsg. zum *K-Salz der 4-Brombenzol-1,2-disulfonsäure* oxydiert u. letzteres wie oben in das *Disulfochlorid* übergeführt. Aus Bzl., F. 100°. Bei energ. Red. desselben mit Sn u. HCl, wobei ein rotes Zwischenprod. (wahrscheinlich ein Thiolacton) auftritt, erhält man **II**. Besser reduziert man das Brombenzoldisulfonat mit Zn-Staub u. KOH, fällt das Zn mit CO_2 aus, engt ein u. krystallisiert das *K-Salz der Benzol-o-disulfonsäure* aus W. um. Dieses wird mit PCl_5 in das *Disulfochlorid* (aus Bzl., F. 143°) übergeführt u. letzteres mit Sn u. HCl zu **I** reduziert, wobei ebenfalls ein rotes Zwischenprod. auftritt. Man dest. das Rohprod. mit Dampf, bringt durch Eiskühlung zum Erstarren, filtriert schnell, krystallisiert aus A. + W. um u. dest. — Das dritte Verf. besteht darin, daß Na-Phenolat

mit S 6 Stdn. auf 170—180° erhitzt wird, wobei verschiedene Substanzen, darunter **I**, entstehen. Wegen sehr geringer Ausbeute ist dies Verf. nicht zu empfehlen.

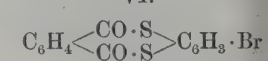
Disulfid des Dithiobrenzcatechins, $C_6H_4S_2$. Aus **I** mit alkoh. J-Lsg. Ist nach Waschen mit A., KJ-Lsg. u. W. rein. F. 185—190°, unl. — *Dibenzoyldithiobrenzcatechin*, $C_{20}H_{14}O_2S_2$, aus Aceton, F. 77°. — *o-Nitrobenzylidendithiobrenzcatechin*, $C_6H_4{:}S_2{:}CH{\cdot}C_6H_4{\cdot}NO_2$. Mit o-Nitrobenzaldehyd in mit HCl gesätt. A. (Rohr, 100°, 8 Stdn.). Gelbe Nadeln aus A., F. 106°. — *Verb.* $C_{18}H_{10}OS_2 = (C_{10}H_6CO)C{:}S_2{:}C_6H_4$. Mit Acenaphthenchinon in sd. A. (7—8 Stdn.). Gelbe Nadeln aus A., F. 190°. — *Disulfid des 4-Bromdithiobrenzcatechins*, $C_6H_3BrS_2$. Aus **II** mit alkoh. J-Lsg. F. 154°, unl. — *Dibenzoyl-4-bromdithiobrenzcatechin*, $C_{20}H_{13}O_2BrS_2$, F. 85°. — *4-Bromdithiobrenzcatechindiäthyläther*, $C_{10}H_{13}BrS_2$. Aus dem K-Salz von **II**: 1. mit C_2H_5Br in sd. 50%ig. A.; 2. mit Chlorameisenester in sd. Bzl. unter Abspaltung von $2CO_2$. Krystalle aus verd. A., F. 54°. — *4-Brombenzol-1,2-dithiodiglykolsäure*, $Br{\cdot}C_6H_3(S{\cdot}CH_2{\cdot}CO_2H)_2$. Man erwärmt das K-Salz von **II** mit K-Chloracetat in W. u. säuert an. Platten aus W., F. 170°. — Kocht man aber ca. $^1/_2$ Stde. mit freier Chloressigsäure u. säuert an, so erhält man das *Thiolacton* $C_8H_5OBrS_2 + 2H_2O$ (III.), Krystalle aus W., F. 191°, l. in Laugen, unl. in Dicarbonat. — *Benzyliden-4-bromdithiobrenzcatechin*, $Br{\cdot}C_6H_3{:}S_2{:}CH{\cdot}C_6H_5$. Aus dem K-Salz von **II** mit Benzalchlorid in sd. Toluol oder aus **II** u. Benzaldehyd in alkoh. HCl (Rohr, 100°, 7—8 Stdn.). Aus Bzl., F. 170°. — *Glyoxaldi-4-bromdithiobrenzcatechin*,

III. 

IV. 



V.

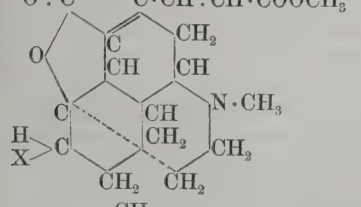
VI. 

$(Br{\cdot}C_6H_3{:}S_2{:}CH{-})_2$ oder IV. (IV. wird bevorzugt). Aus dem K-Salz von **II** mit Acetylentetrachlorid in sd. Toluol, mit PAe. fällen. Prismen aus Bzl., F. 236—238°, unl. in A. — *4-Bromdithiobrenzcatechinsulfit*, $Br{\cdot}C_6H_3{:}S_2{:}SO$. Ebenso mit $SOCl_2$. Gelbliche Substanz, F. 220° (Zers.), unl. — *4-Bromdithiobrenzcatechinoxalat*, $Br{\cdot}C_6H_3{:}S_2{:}(CO)_2$. Mit Oxalylchlorid. Krystallin. Prod. aus A.-Bzl., sublimiert bei 150°. — *4-Bromdithiobrenzcatechinthiocarbonat*, $Br{\cdot}C_6H_3{:}S_2{:}CS$. Mit Thiophosgen, mit A. fällen. Gelbe Nadeln aus Aceton (Tierkohle), F. 140°. — *Verb.* $C_{14}H_7O_2BrS_2$ (V. oder VI.). Aus **II** u. Phthalsäureanhydrid + $ZnCl_2$ (125—136°, 3—4 Stdn.). Nadeln aus W., unl. in k. Alkali. Da die Verb. schon von sd. Eg. verseift wird, bevorzugen Vff. Formel VI. Es ist bemerkenswert, daß Brenzcatechin unter gleichen Bedingungen Alizarin u. Hystazarin liefert; hier zeigt sich die Reaktionsfähigkeit der SH-Gruppen. — *Verb.* $C_{20}H_{11}OBrS_2 = (C_{12}H_8CO)C{:}S_2{:}C_6H_3{\cdot}Br$. Aus **II** u. Phenanthrenchinon in sd. A. (6 Stdn.). Hellgelbes krystallin. Pulver aus Eg., F. 195°. — *Verb.* $C_{26}H_{14}Br_2S_4 = C_{12}H_8(C{:}S_2{:}C_6H_3{\cdot}Br)_2$. Ebenso in alkoh. HCl (Rohr, 100°, 7—8 Stdn.). Krystallin. Prod. aus A., F. 115°. (Quarterly Journ. Indian Chem. Soc. **2**. 318—35. 1925. Dacca, Univ.) Lindenbaum.

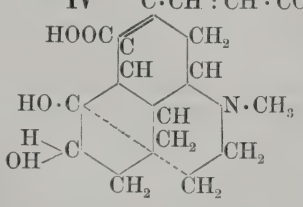
Edmund Speyer und **August Popp**, *Über die Einwirkung von Ozon auf Dihydrokodein und Äthyl-dihydro-morphin. (Ein Beitrag zur Aufspaltung des Morphin-Moleküls.)* Vff. setzen die Verss. Pschorrs (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **40**. 3652; C. **1907**. II. 1423) mit *Morphin* u. *Kodein* fort. Bei der Ozonisierung des *Kodeins* sowohl in neutraler als auch in ameisensaurer Lsg. konnte trotz durchgreifender Veränderung der Substanz ein krystallisierendes Prod. nicht isoliert werden. — Bei der Einw. von Ozon auf eine ameisensaure Lsg. von *Dihydro-kodein* färbt sich die Lsg. gelb, dann dunkler u. wird schließlich annähernd farblos, um nach Zugabe von NH_3 wieder dunkelbraun zu werden. Mit Chlf. wurde ein in W. l. Öl *Ozo-dihydrokodein* (**I**) isoliert. Die *Cl-*, *Br-* u. *Jodhydrate* $C_{18}H_{23}O_5N,HCl(HBr,HJ)$ waren schön krystallisierende Verbb. Die tertiäre Natur des Stickstoffs zeigte sich in der glatten B. eines *Jodmethylats*, $C_{18}H_{23}O_5N,CH_3J$. In

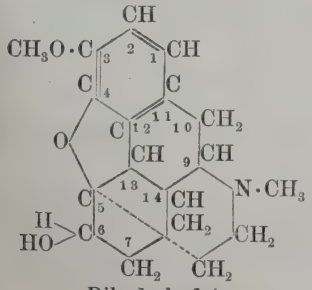
der neuen Verb. ist die im Dihydro-kodein vorhandene sekundäre Alkoholgruppe ebenfalls enthalten, was durch die B. einer *Monoacetylverb.* (**II**) nachgewiesen wurde. Ferner konnte die alkoh. Hydroxylgruppe bei der Einw. von PCl_5 durch Cl ersetzt werden. Die Erhaltung der O-Brücke folgte aus der Unlöslichkeit der Verb. in fixen Alkalien in der Kälte. Eine Keton- oder Aldehydbildung konnte nicht festgestellt werden. Fehlingsche Lsg. wurde nicht reduziert. — Die Aufspaltung des Mol. fand an der Doppelbindung der C-Atome 3,4 des Benzolkerns statt, indem das eine O-Atom am C-Atom 3 unter Esterbildung, das andere O-Atom am C-Atom 4 unter Lactonbildung eingetreten war. Dieses konnte durch Verseifung des Ozonisierungsprod. nachgewiesen werden. Hierbei resultierte *Dihydromorphinsäure*, $C_{17}H_{23}O_6N$ (**IV**). Die bas. Eigenschaften dieser Aminosäure waren derart zurückgedrängt, daß weder Salzbildung noch eine Addition von CH_3J erfolgte. — Ein weiterer Beweis für die Sprengung der Doppelbindung wurde durch die Ozonisierung des Dihydroäthylmorphins erbracht. Es resultierte eine ölige Base *Ozodihydroäthylmorphin* (**V**), die ein krystallisiertes *Jodhydrat*, $C_{19}H_{25}O_5N$, HJ, lieferte. Bei der Verseifung der Base entstand eine *Aminosäure*, $C_{17}H_{23}O_6N$ (**IV**), die ident. war mit dem aus Ozodihydrokodein erhaltenen Prod. — Die elektrolyt. Red. nach Tafel ergab aus dem Ozodihydrokodein eine in W. ll. Aminosäure: *5-Desoxydihydromorphinsäure* (**VI**), $C_{17}H_{23}O_5N$. — Da das *Ozodihydroäthylmorphin* bei der elektrolyt. Red. zur gleichen Verb. führte, so läßt sich die Rk. durch eine Verseifung des Methylesters in Stellung 3 bei der elektrolyt. Red. in schwefelsaurer Lsg. unter gleichzeitiger Addition von 1 Mol. H_2 an die Lactonbindung erklären. — Beim Schütteln des Ozodihydrokodeinchlorhydrates mit Pd-H_2 fand eine Aufnahme von 1 Mol. H_2 statt. Es resultierte *5-Desoxydihydromorphinsäure-3-methylester*, $C_{18}H_{25}O_5N$ (**VII**), deren bas. Charakter durch die B. eines Cl- u. Jodhydrates u. eines Pikrates nachgewiesen wurde. Die sekundäre Alkoholgruppe in 6 wurde durch die B. einer Monoacetylverb., ferner eines Chlorderiv. bewiesen. Da die hydrierte Verb. bei der Verseifung in saurer u. alkal. Lsg. sehr leicht in **VII** überging, so muß die Addition von 1 Mol. H_2 am Lactonring erfolgt sein. — Die Hydrierung des Ozodihydroäthylmorphins u. nachfolgende Verseifung der resultierenden Base lieferte wieder **VII**. — Bei der Einw. von Pd-H_2 auf Dihydromorphinsäure fand eine Aufnahme von 1 Mol. H_2 statt, u. es resultierte *Tetrahydromorphinsäure*, $C_{17}H_{25}O_6N$ (**VIII** oder **IX**).

I X = OH **II** X = $CH_3 \cdot CO \cdot O$ **III** X = Cl

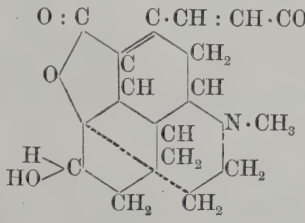


IV

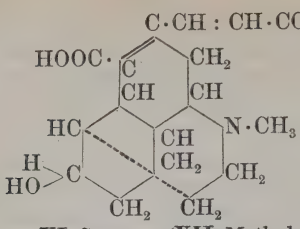




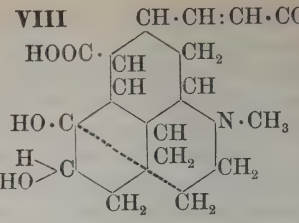
Dihydrokodein



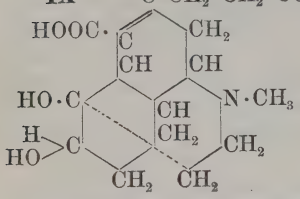
V



VI Säure (**VII** Methylester)



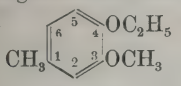
VIII

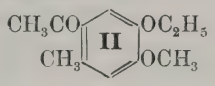


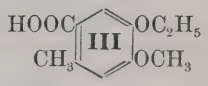
IX

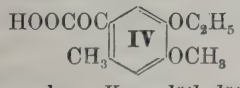
Versuche. Aus *Ozodihydrokodein* (**I**) das *Chlorhydrat* $C_{18}H_{23}O_5N$, HCl. Aus 96%ig. A. Nadeln. Zers. bei 242°. $[\alpha]_D^{16} = +77{,}6°$ (W., c = 5,0). *Jodhydrat*, $C_{18}H_{23}O_5N$, HJ. Aus W. Säulen. Zers. bei 248—250°. *Bromhydrat*, $C_{18}H_{23}O_5N$, HBr. Aus A.-Ä. rhomb. Krystalle. Zers. bei 238°. *Pikrat*, $C_{26}H_{28}O_{13}N_4$. Aus Eg. verfilzte Nadeln. Sintern bei 230°. Zers. bei 238—239°. — *Ozodihydrokodeinjodmethylat*, $C_{18}H_{23}O_5N$, CH_3J. Aus 96%ig. A. Trapezförmige Säulen. Sintern bei 152°. Zers. bei 155°. — *Chloroozodihydrokodein* (**III**), $C_{18}H_{22}O_4NCl$. Aus 96%ig. A. verfilzte Nadeln. F. 157—158°. Sintern bei 152°. In A., Chlf., Ä. ll. In W. swl. *Chloroozodihydrokodeinpikrat*, $C_{24}H_{25}O_{11}N_4Cl$. Aus Eg. Nadeln. Zers. bei 249—250°. — *Acetylozodihydrokodein* (**II**). Dunkelbraunes Öl. Daraus *Pikrat* $C_{26}H_{28}O_{13}N_4$. Aus verd. A. Nadeln. Zers. bei 208—209°. — *Dihydromorphinsäure* (**IV**), $C_{17}H_{23}O_6N$. Aus 96%ig. A. Nadeln. Sintern bei 195°. Zers. bei 227°. In W. u. Eg. ll., in Aceton, Ä., Bzl. u. Chlf. swl. $[\alpha]_D^{16} = +30{,}9°$. (W.; c = 1,838.) — *Ozodihydroäthylmorphin* (**V**), rotgelbes, viscoses Öl. In W., A., Ä. u. Chlf. ll. *Ozodihydroäthylmorphinjodhydrat*, $C_{19}H_{25}O_5N$, HJ. Aus A. u. einigen Tropfen W. Nadeln. Zers. bei 255—256°. $[\alpha]_D^{17} = +69{,}1°$. (W.; c = 2,508.) — *Dihydromorphinsäure* aus **V** ident. mit **IV**. — Die Red. von **I** mit Zn-Staub u. CH_3COOH liefert ein Öl u. daraus ein *Chlorhydrat*, $C_{18}H_{27}O_5N$, HCl, Prismen. F. 232—233°. Ausbeute 5% der Theorie. — Die elektrolyt. Red. von **I** führte zur *5-Desoxydihydromorphinsäure* (**VI**), $C_{17}H_{23}O_5N$. Aus wss. A. + Ä. Nadeln. Bei 245° Sintern; F. 248° (Zers.), $[\alpha]_D^{17} = +28{,}3°$. (W. c = 5,0). *Pikrat*, $C_{23}H_{26}O_{12}N_4$. Aus A. Nadeln. Zers. bei 222—223°. — Die Red. des Hydrochlorids von **I** mit Pd-H_2 lieferte *5-Desoxydihydromorphinsäure-3-methylesterchlorhydrat* (**VII**), $C_{18}H_{25}O_5N$, HCl. Aus wss. A. Blättchen. F. 247—248°. $[\alpha]_D^{18} = +13°$ (W.; c = 5,0). — Aus **I** u. Pd + H_2 resultierte *5-Desoxydihydromorphinsäure-3-methylester* (**VII**), $C_{18}H_{25}O_5N$. Aus 96%ig. A. Prismen. F. 150—151°. Ll. in W. Ä., Chlf. *5-Desoxy-dihydro-morphinsäure-3-methylester-jodhydrat*, $C_{18}H_{25}O_5N$, HJ. Aus wss. A. Blättchen. Zers. bei 195°. *5-Desoxydihydromorphinsäure-3-methylesterpikrat* $C_{24}H_{28}O_{12}N_4$. Aus Eg. Nadeln. Zers. bei 228—229°. *5-Desoxydihydromorphinsäure-3-methylesterjodmethylat*, $C_{18}H_{25}O_5N$, CH_3J. Aus wss. A. Prismen. F. 183—184°. — *Acetyl-5-desoxydihydromorphinsäure-3-methylester*. Öl. *Jodmethylat*, $C_{21}H_{30}O_6NJ$, aus 70%ig. A. Zu Drusen vereinigte Nadeln. Zers. bei 225°. — *Chloro-5-desoxydihydromorphinsäure-3-methylester*, $C_{18}H_{24}O_4NCl$. Aus 96%ig. A. Säulen. F. 143°. In A., Ä. Chlf. ll., in W. swl. *Pikrat*, $C_{24}H_{27}O_{11}N_4Cl$, aus 96%ig. A. Blättchen. Zers. bei 213 bis 214°. — Die Verseifung von **VII** lieferte **VI**. — *5-Desoxydihydromorphinsäure-3-äthylester*. Öl. *Pikrat*, $C_{25}H_{30}O_{12}N_4$. Aus verd. A. Nädelchen. Zers. bei 234—235°. Auch der Äthylester lieferte nach der Verseifung **VI**. — Wss. Lsg. von **IV** mit H_2 gesätt. Pd-Kohle in einer H_2-Atmosphäre geschüttelt. 1 Mol. H_2 aufgenommen. *Tetrahydromorphinsäure*, $C_{17}H_{25}O_6N$ (**VIII** oder **IX**). Aus 96%ig. A. Stäbchen. Sintern bei 202°. F. 217—218°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 390—406. Frankfurt a. M. Univ.) Berend.

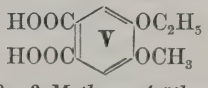
F. v. Bruchhausen und **Katsuji Saway**, *Über die Alkaloide von Corydalis cava: Corybulbin und i-Corybulbin.* Die Veröffentlichung der Verss. von Späth u. Dobrowsky (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 1247; C. **1925**. II. 1165) veranlaßt Vff. zum Abbruch ihrer Unterss. u. zur Mitteilung der bisherigen Resultate. — Zur Darst. der *Methyl-äthyl-äther-nor-m-hemipinsäure* gehen Vff. vom Kreosoläthyläther (I) aus. Dieser kondensiert sich mit CH_3COCl u. $AlCl_3$ zum *3-Methoxy-4-äthoxy-6-acetotoluol* (II). Bei der Oxydation in sodaalkal. Lsg. mit Permanganat entsteht daraus *2-Methyl-4-methoxy-5-äthoxybenzoesäure* (III) u. *2-Methyl-4-methoxy-5-äthoxybenzoylameisensäure* (IV), die bei der Oxydation mit H_2O_2 u. Alkali glatt in III übergeht. Bei weiterer energ. Oxydation mit Permanganat entsteht *Methyl-äthyl-äther-nor-m-hemipinsäure* (V). Das hieraus hergestellte *Äthylimid* schm. bei 205°, in Übereinstimmung mit den Angaben von Späth u. Dobrowski.

I 







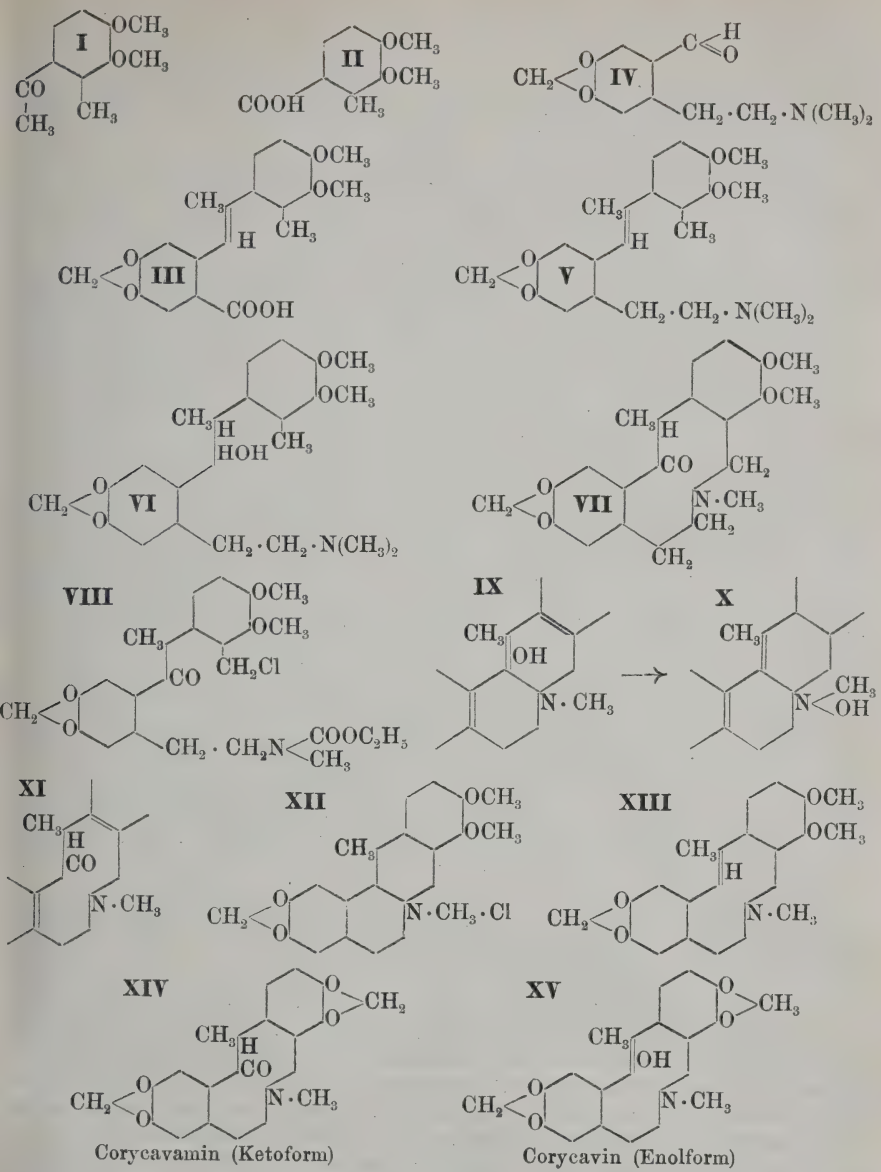


Versuche. *Kreosoläthyläther* (I), Kp.$_{11}$ 108—110°. *3-Methoxy-4-äthoxy-6-acetotoluol* (II), Kp.$_{11}$ 156—160°. Aus Bzn. Nadeln. F. 50—51°. — *Oxim.* Aus Bzn. F. 99 bis 100°. — *Semicarbazon.* Aus W.-A. Nadeln. F. 185—186°. — Die Oxydation von II mit $KMnO_4$ gibt *2-Methyl-4-methoxy-5-äthoxybenzoesäure* (III), $C_{11}H_{14}O_4$ u. *2-Methyl-4-methoxy-5-äthoxybenzoylameisensäure* (IV), $C_{12}H_{14}O_5$, die durch fraktionierte Ausschüttelung getrennt werden. — IV aus 30%ig. CH_3COOH Nadeln. F. 75—77°. *Methylester.* Aus wasserfreiem CH_3OH. F. 108—109°. — III aus 30%ig. CH_3COOH Nadeln. F. 180—183°. *Methylester.* Aus CH_3OH Nädelchen. F. 64—65°. — Oxydation von III in Sodalsg. mit $KMnO_4$-Lsg. in der Siedehitze zu *Methyl-äthyl-äther-nor-m-hemipinsäure*, $C_{11}H_{12}O_6$ (V). Trennung der entstandenen Dicarbonsäure vom unangegriffenen Ausgangsmaterial mittels der Ba-Salze. F. der freien Säure 184—185°. — *Äthylimid.* Sublimation bei 185°. Aus A. F. 205°. (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **263**. 602—05. 1925.) Berend.

F. v. Bruchhausen, *Über die Konstitution des Corycavidins und Corycavamins.* (Vgl. Gadamer u. v. Bruchhausen, Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **260**. 97; C. **1923**. III. 68.) Gadamer gibt für Corycavidin die empir. Formel $C_{22}H_{25}O_5N$ an. 2 O-Atome wurden von ihm als Methoxylsauerstoffatome, 2 weitere O-Atome als zu einer Dioxymethylengruppe gehörig erkannt. Vorliegende Unterss. bestätigen die Ergebnisse Gadamers. Um die Funktion des 5. O-Atoms aufzuklären, wurde eine Umlagerung mit CH_3COCl zur quartären Isoverb., wie sie bei den Zehnerringbasen bisher immer beobachtet war, versucht. Sie trat jedoch nicht ein; ebensowenig gelang die Feststellung einer CO-Gruppe mittels NH_2OH oder Semicarbazid. Die Methylierung u. Aufspaltung des Methosulfates des Corycavidins mit Na-Amalgam in saurer Lsg. führte zu einer tertiären Base, die opt. akt. war u. als ein Tetrahydromethylderiv. $C_{23}H_{31}O_5N$ erkannt wurde. Verss., die gleichzeitig eingetretene Red. einer Carbonylgruppe zur sekundären Alkoholgruppe durch Veresterung der entstandenen Hydroxylgruppe mit CH_3COCl nachzuweisen, führten statt dessen unter Wasserabspaltung zu einer inakt. Anhydrobase. Dieser Vorgang erinnert an das Verh. des Toluylenhydrates, das gleichfalls unter der Einw. verd. Säuren W. abspaltet u. in Stilben übergeht. Durch den Übergang des opt.-akt. Tetrahydroprod. in das inakt. Anhydroprod. wird der Ort der as. C-Atome festgelegt u. mit hoher Wahrscheinlichkeit auch der des ursprünglichen as. C-Atoms. Nach der Annahme eines toluylenhydratartigen Körpers muß das ursprüngliche as. C-Atom zwischen 2 Phenylresten stehen. — Die Oxydation des Anhydroprod. durch Einw. von $KMnO_4$ auf das neutrale

Acetat des Anhydrotetrahydromethylcorycavidins, $C_{23}H_{29}O_4N$ ergab 5 Spaltstücke: einen mit W.-Dämpfen flüchtigen neutralen Körper vom F. 70—71° (I), eine in Ä. ll. Säure vom F. 183° (II), eine in Ä. swl. Säure vom F. 243° (III), einen N-haltigen Aldehyd: *N-Methylhydrastinin* (IV), eine N-haltige Säure mit innerer Salzbildung: *4,5-Dioxymethylen-2,β-dimethylaminoäthylbenzoesäure*. I ist ein Körper von der Formel $C_{11}H_{14}O_3$, dessen O-Funktionen als Methoxylsauerstoff u. Carbonylsauerstoff bestimmt wurden. Durch die Rk. mit Hypojodit, wobei neben Jodoform die Säure II entsteht, wurde der Körper als *Methylacetoveratron*, $C_{11}H_{14}O_3$ erkannt. Zus. u. Eigenschaften von II stimmen mit den von Perkin (vgl. Journ. Chem. Soc. London **109**. 815; C. **1917**. I. 236.) für *Methylveratrumsäure*, $C_{10}H_{12}O_4$ gefundenen Werten überein. Zum Vergleich wurden Methylacetoveratron u. Methylveratrumsäure vom o-Kresol ausgehend durch Synthese u. auch durch Abbau des Corydalins dargestellt. — III ist eine hochmolekulare, N-freie Säure, wahrscheinlich durch Aboxydation der Dimethylaminoäthylseitenkette zur Carboxylgruppe entstanden. Sie wurde infolge der geringen Ausbeuten nicht weiter untersucht. — Aus diesen Oxydationsergebnissen folgt für das *Anhydrotetrahydromethylcorycavidin* die Strukturformel V. Daraus leitet sich die Formel des *Tetrahydromethylcorycavidins* als das dem Stilbenderiv. V zugehörige Toluylenhydrat VI ab. Die Formel des *Corycavidins* wurde rückschließend daraus als das dem Toluylenhydrat entsprechende Desoxybenzoinderiv. aufgefaßt gemäß VII. — Bei der Behandlung des Corycavidins mit Chlorkohlensäureäthylester trat eine ansehnliche Aufspaltung ein, was zu gewissen Bedenken gegen Formel VII Anlaß gab. Das hierbei erhaltene Urethan VIII war im Gegensatz zum Ausgangsmaterial linksdrehend u. enthielt locker gebundenes Cl im Mol., ein bisher in der Papaveraceenreihe nicht beobachteter Fall. Immerhin gibt Formel VII noch den besten Ausdruck für das Verh. des Corycavidins. Hiermit steht auch das Verh. der Methinbase, wie sie von Gadamer dargestellt worden war, in Einklang. Ferner wird durch diese Formulierung eine Erklärung der Tatsache erreicht, daß Corycavidin der Umlagerung in die Isoverb. Widerstand entgegensetzt. Beim Corycavin, das sich leicht umlagern läßt, mußte aus opt. Gründen die Enolkonfiguration angenommen werden. Bei dieser Formulierung brauchte nur die OH-Gruppe an den Stickstoff überzutreten, um die Isoverb. zu liefern IX → X. Beim Corycavidin muß, gleichfalls aus opt. Gründen, die Ketoform XI angenommen werden, bei der die Möglichkeit einer Umlagerung erst dann besteht, wenn die Verb. in die Enolform IX übergegangen ist. Das Reduktionsprod., *Dihydrocorycavidin*, mußte dann in seine Isoverb. umgelagert werden können. Unter dem Einfluß von CH_3COCl trat diese Umlagerung in eine quartäre Form (XII), die sich vom 4-Methyltetrahydroberberinchlormethylat nur durch die opt. Aktivität unterscheidet, in der Tat ein. Beim Verkochen mit NaOH entsteht aus beiden Prodd. die gleiche Des-Base vom F. 161°, der aus Analogieschlüssen u. aus opt. Gründen die Struktur XIII zuerteilt wird. Durch diese Identität findet die Formel VII für das Corycavidin ihre letzte Bestätigung. — *Corycavamin*, $C_{21}H_{21}N$. Das dritte Alkaloid der Corycavingruppe ist das von Gadamer (vgl. Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **240**. 81; C. **1902**. I. 819) entdeckte u. mit Ziegenbein u. Wagner untersuchte opt.-akt. *Corycavamin*. Es enthält 2 Dioxymethylengruppen. Der Stickstoff ist monomethyliert. Wegen der nahen Beziehung zum Corycavin wurde dem Corycavamin eine dem gleichfalls opt.-akt. Corycavidin analoge Struktur XIV zuerteilt, nach der es die desmotrope Form des Corycavins XV ist. Bewiesen wurde diese Formulierung durch Überführen des opt.-akt. Corycavamins beim Erhitzen im H_2-Strom in das opt.-inakt. Corycavin. Ein weiterer Beweis wurde durch die Darst. der Methinbase erbracht, die ident. ist mit dem aus Corycavin analog abgeleiteten Prod.

Versuche. Trennung des Corycavidins vom Corycavin über die Chlorhydrate. Corycavidin aus viel CH_3OH umkrystallisiert. Empir. Formel des Corycavidins



$C_{22}H_{25}O_5N$ durch analyt. Daten des Vf. bestätigt. $[\alpha]_D^{20} = +210{,}8^0$ (CH_3OH; c = 1,5508). — *Methosulfat*, aus W. zu Büscheln vereinigte Nadeln. F. 220—222°, unter vorherigem Sintern bei 208°. $[\alpha]_D^{20} = +16^0$ (50%ig. A.; c = 1,732). Daraus mit KJ *Jodmethylat*. $[\alpha]_D^{20} = -11^0$ (50%ig. A.; c = 1,816). — Aus dem Methosulfat mit Na-Amalgam *Tetrahydromethylcorycavidin*, $C_{23}H_{31}O_5N$. Amorph. *Hydrochlorid*, aus Aceton Prismen, F. 190°. Für die Rohbase $[\alpha]_D^{20} = +36^0$ ($CHCl_3$; c = 1,752). Über das Chlorhydrat gereinigt $[\alpha]_D^{20} = +39{,}9$ ($CHCl_3$; c = 6,428). Pt-Salz kugelartige Gebilde, F. 164—165° (Zers.). — *Anhydrotetrahydromethylcorycavidin*, $C_{23}H_{29}O_4N$. Durch Eindampfen einer salzsauren Lsg. von Tetrahydromethylcorycavidin auf dem

W.-Bad. Chlorhydrat der Anhydrobase aus W., Nadeln, F. 233—235°. Anhydro base amorph. In Chlf. findet ohne HBr-Entwicklung Br-Aufnahme statt. Br-Add tionsprod. aus Aceton Drusen, F. 213—214°. — *Nitrat*, $C_{23}H_{29}O_4N \cdot HNO_3$, gelblich schiefwürflige Krystalle. — *Methylacetoveratron* (2,3-Dimethoxy-6-acetotoluol) $C_6H_2CH_3(OCH_3)_2COCH_3$. Aus PAe. sechsseitige Tafeln. F. 70—71°. Daraus durch Oxydatio mit Hypojodit *Methylveratrumsäure*. Aus 50%ig. CH_3COOH, F. 182—183°. Sub limiert leicht bei 75°. *Semicarbazon* des Methylacetoveratrons $C_{12}H_{17}N_3O_3$. Währen des Erhitzens auf dem W.-Bad Nadeln, F. 235—236°. Aus CH_3OH F. 203°, Sinter bei 198°. — *Methylveratrumsäure* (2-Methyl-3,4-dimethoxybenzoesäure), $C_{10}H_{12}O$ Aus 50%ig. CH_3COOH Nadelbüschel, F. 183°. — *Säure vom F. 243°*. Aus verd. E schwach gelbliche Nadeln. — *N-Methylhydrastinin* (4,5-Dioxymethylen-2-β-dimethy aminoäthylbenzaldehyd). Nicht isoliert, sondern als Trimethylhydrastylammonium jodid identifiziert. — *4,5-Dioxymethylen-2-β-dimethylaminoäthylbenzoesäure* (CH_2O_2 $C_6H_2CH_2 \cdot CH_2 \cdot N[CH_3]_2)COOH$. Hg-Doppelsalz aus 50%ig. A., F. 202°. Au-Sal aus wss. CH_3OH Flitter, F. 202—203°. — Zur synthet. Darst. der Methylveratrum säure wurde — nach vergeblichen Verss. mit Ψ-Mekonin — o-Kresol als Ausgang material benutzt. Aus dem trockenen Na-Salz des o-Nitrokresols mit Dimethy sulfat *o-Nitrokresolmethyläther*, $C_6H_3(CH_3)^1(OCH_3)^2(NO_2)^3$. Daraus durch Red. m Sn u. konz. HCl *Amidokresolmethyläther*, $C_6H_3(CH_3)^1(OCH_3)^2(NH_2)^3$. — *3-Oxy-2-Meth oxytoluol*, $C_6H_3(CH_3)^1(OCH_3)^2(OH)^3$. Destilliert bei 208—209°. — *2,3-Dimethoxy toluol*, $C_6H_3CH_3(OCH_3)_2$, Kp.$_{15}$ 115—117°. Aus 5-Nitro-2,3-dimethoxytoluol (vg Majima u. Okazaki, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **49**. 1482; C. **1916**. II. 175) durc weitere Nitrierung 5,6-Dinitroderiv. Partielle Red. zum 6-Nitro-2,3-dimethoxytolu ergebnislos. — 2,3-Dimethoxytoluol liefert bei der Kondensation mit CH_3COCl u $AlCl_3$ nur *6-Aceto-2,3-dimethoxytoluol*. Aus PAe., F. 70°. Ident. mit dem durch Oxy dation aus Corycavidin dargestellten Prod. Bei der Oxydation mit $KMnO_4$ aus beide Methylketonen viel Säure vom F. 130—135°, wahrscheinlich die entsprechende α-Keto säure; geht beim Erwärmen mit alkal. H_2O_2 in Methylveratrumsäure über. — Au Corycavidin mit Chlorkohlensäureäthylester das *Urethan*, $C_{25}H_{20}O_7NCl$, aus ver CH_3OH, F. 91°. $[\alpha]_D^{20} = -111°$ (Chlf.; c = 0,9765). Das in gleicher Weise aus de inakt. Corycavidin erhaltene *Urethan* bildet sternförmige Nadeln, F. 129°. — *Dihydr corycavidin*, $C_{22}H_{27}O_5N$, durch Red. des Corycavidins mit Na-Amalgam in schwac saurer Lsg. Aus CH_3OH + W. Nadeln. F. 147—148° (unscharf) $[\alpha]_D^{20} = -44,$ (Chlf.; c = 0,7900). Salze dieser Base sämtlich ll. — Daraus mit CH_3COCl *i-Dihydr corycavidinchlorid*. Strahlig krystallisierende M. $[\alpha]_D^{20} = +$ ca. 104° (c = 2,95 Durch Fällen des Chlorids mit KJ *Jodid*. Aus 50%ig. A. F. 152°. Aus dem Chlori Des-N-methyl-4-methyltetrahydroberberin. Aus CH_3OH. F. 160—161°. Opt.-inakt. - Aus *Dihydroberberin*, F. 164°, *4-Methyldihydroberberin*. Aus Chlf.-A. F. 121—122 (Vgl. Freund u. Fleischer, Liebigs Ann. **409**. 188; C. **1916**. I. 756.) Daraus *4-M thyltetrahydroberberin*. Aus Chlf.-A. Prismen. F. 211—212°. — *4-Methyltetrahydr berberinjodmethylat*. Aus verd. A. F. 245—247° (Zers.). — *Des-N-methyl-4-methy tetrahydroberberin*. Aus CH_3OH Prismen. F. 160—161°. — Die *Base vom F. 191°* a Corydalis cava ist i-Corycavidin. Reinigung über das Chlorhydrat. Aus Ä. Prisme F. 193—194°. Opt.-inakt. — *Corycavamin*. Durch Erhitzen des Corycavamins i H_2-Strom auf 155° (5 Minuten) Corycavin. Aus Chlf. + A. Prismen. F. 216—218°. - *Methinbase*. Aus Chlf. + CH_3OH. F. 152—153°. Ident. mit dem von Gaebel da gestellten Corycavinmethin. (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **263**. 570—60 1925.) Berend.

H. Hérissey und **J. Cheymol**, *Über die aus Gein (Geosid) erhaltenen Zucke Gewinnung von Vicianose durch fermentative Spaltung dieses Glucosids.* (Bull. Soc. Chir Biol. **8**. 50—55. — C. **1926**. I. 2358.) Lindenbaum.

A. W. van der Haar, *Untersuchungen über die Saponine und verwandte Körper. XV. Über das Aescigenin.* (XIV. vgl. Rec. trav. chim. Pays-Bas **44**. 740; C. **1925**. I. 571.) Die Saponine des Kastanienbaumes (Aesculus Hippocastanum L.), kurzweg *Aescin* genannt, sind ein Gemisch, das Masson (Bull. Sciences Pharmacol. **20**. 65; C. **1918**. II. 40) in die W. l. Aesculininsäure u. die W. unl. Aesculinsäure getrennt hat. Vf. schlägt vor, besser von einem W. l. u. W. unl. *Aescin* zu sprechen. Die von Masson bei der Hydrolyse erhaltenen Sapogenine sind infolge unvollständiger Hydrolyse keine reinen Verbb. Vf. erhielt aus dem unl. Aescin das *Aescigenin*. Er fand, ebenso wie Winterstein (Diss. Techn. Hochschule Zürich, 1923) das Sapogenin schwer hydrolysierbar, hält aber die von Winterstein geäußerte Ansicht, das Endsapogenin sei ein Tiglinsäureester für unwahrscheinlich. Das *Aescigenin* ist ein dreiwertiger Alkohol der Formel $C_{21}H_{36}O_4$ (aus den Analysen von Rochleder, Sitzungsber. K. Akad. Wiss. Wien **45**. 675 [1862] **56**. 39 [1867], berechnet sich die Formel $C_{22}H_{36}O_4$). F. 310—311° (Winterstein fand 304°), $\alpha_D = 35{,}28°$ in Eg. (Winterstein fand in A. 26,75°). Es gibt die Liebermannsche Cholestolprobe, die Salkowsky-Hessesche Rk. u. mit H_2SO_4 die violette Saponinrk.; mit Br ein Bromsubstitutionsprod. vom F. 167—175°. Die Zinkstaubdest. gab terpenartige Verbb., die nicht rein erhalten wurden. — Darst. des Saponingemisches: 13 kg entfetteter Samen werden dreimal mit 95%ig. A. ausgekocht, zur Trockne verdampft, Rückstand in CH_3OH gelöst, das Saponin mit Ä. gefällt. Seine wss. Lsg. gibt nach der Dialyse u. dem Eindampfen das Saponin. — Hydrolyse des Saponins: Saponin wird mit 2%ig. H_2SO_4 2 Stdn. gekocht, das ausgefallene Sapogenin mit 6%ig. H_2SO_4 6 Stdn., dann mit 4%ig. in 70%ig. A., weiter mit 5%ig. in 70%ig. A. u. schließlich mit 5%ig. HCl in 50%ig. A. gekocht. Das filtrierte, getrocknete Sapogenin wird in absol. A. gel., mit n. alkoh. KOH u. Ä. versetzt u. das Filtrat nach dem Ansäuern mit HCl verdampft. Rückstand gibt nach dem Umkrystallisieren aus 70—90%ig. A. Sapogenin in glänzenden Nadeln. (Rec. trav. chim. Pays-Bas **45**. 271—77. Utrecht.) Brauns.

Helene Goldman, *Über das Tartarylhämin von Stefan Hajdu.* Neue Analysen an dem von Hajdu (S. 706) hergestellten Präparat nach Beseitigung eines Gebrechens in dem von jenem benutzten App. für Elementaranalyse. C entsprach jetzt annähernd dem früher von einem auswärtigen Analytiker erhaltenen u. auch dem theoret. Wert, H blieb unter, Fe über diesem. (Biochem. Ztschr. **168**. 456. Budapest, K. Ungar. Univ.) Spiegel.

Harold Ward Dudley und **Otto Rosenheim**, *Die chemische Konstitution des Spermins.* II. *Die Methylierung des Spermins.* (I. vgl. Biochemical Journ. **18**. 1263; C. **1925**. I. 1090.) Die Methylierung erfolgte mit CH_3J in CH_4O unter allmählichem Zusatz von methylalkoh. KOH. Die HJ-Salze wurden in HCl-Salze verwandelt, aus der wss. Lsg. das $HgCl_2$-Doppelsalz des *Dekamethylspermins* abgeschieden u. mit H_2S zerlegt, aus der nun erhaltenen Lsg. das Pikrat abgeschieden, aus dem dann das HCl-Salz u. die anderen Salze bereitet wurden. — *Dekamethylspermin*, $C_{20}H_{50}O_4$. *Chlorid*, sehr hygroskop., gibt mit J-KJ-Lsg. schokoladenbraunen, krystallin. Nd., mit alkoh. Lsg. von $ZnCl_2$ ebenfalls krystallin. Nd. *Chloraurat*, $C_{20}H_{50}N_4(AuCl_4)_4$, prismat. Nadeln aus 15%ig. HCl), F. 278—280° (Zers.), wl. in W., ll. in wss. Aceton, woraus es in Tafeln krystallisiert. *Chloroplatinat*, $C_{20}H_{50}N_4(PtCl_6)_2$, stumpforangefarbene, in Form dem NH_4Cl ähnliche Kryställchen (aus 15%ig. HCl), F. 286—288° (Zers,). swl. in W. u. A. *Tetrapikrat*, $C_{20}H_{50}N_4(C_6H_2O_7N_3)_4$, Nadeln (aus W.), F. 272—274° (Zers.), swl. in W., bei Zimmertemp. ca. 1:6500. *$HgCl_2$-Doppelsalz*, sternförmige Gruppen von Prismen (aus verd. HCl), swl. in k. W. (Biochemical Journ. **19**. 1032—33. 1925. Mount Vernon, Nat. Inst. f. med. res.) Spiegel.

Harold Ward Dudley und **Otto Rosenheim**, *Mitteilungen über Spermin.* (Vgl. vorst. Ref.) Spermin hat sich als ident. erwiesen mit dem *Musculamin* von Étard u. Vila (C. r. d. l'Acad. des sciences **135**. 698. **136**. 1285; C. **1902**. II. 1365. **1903**.

II. 127), mit dem *Neuridin* von Brieger (Ptomaine [1885]) u. dem *Gerontin* von Grandis (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma **6**. 213 [1890]). — Unterss. über die Verteilung des Spermins in tier. Geweben u. Hefe ergaben, daß es in Bullensamen, Rinderblut, Kuhmilch u. Hühnereiern fehlt. Es kann danach weder für die Befruchtung allgemein, noch für Entw. u. Wachstum des jungen Tieres von wesentlicher Bedeutung sein. **J. C. Drummond** stellte fest, daß Spermin das Vitamin B nicht zu ersetzen vermag, **R. A. Peters**, daß es nicht antineurit. wirkt, **A. Harden**, daß es nicht als Coenzym bei der alkoh. Gärung fungiert. (Biochemical Journ. **19**. 1034—36. 1925. Mount Vernon, Nat. Inst. f. med. res.) Spiegel.

Rudolf Engeland, *Ein neues Hydrolysenprodukt aus Elastin.* Elastin enthält kein oder sehr wenig Tyrosin, trotz starker Millonscher Rk. Aus dem zum Sirup verdampften, dann mit W. bis zum 8-fachen Gewicht des angewandten lufttrockenen Elastins verd. Hydrolysegemisch wurden die bas. Prodd. durch 50%ig. Phosphorwolframsäure gefällt u. mit 5%ig. H_2SO_4 gewaschen. Der Nd. wurde mit $Pb(OH)_2$ dann vorsichtig mit $Ba(OH)_2$ behandelt, aus der Lsg. Pb mit H_2S entfernt, das im Vakuum zu dünnem Sirup eingeengte Filtrat mit $Cu(OH)_2$ gekocht. Aus dem wieder stark konz. Filtrat schied sich nach Zusatz von $CH_3 \cdot OH$ bis zu starker Trübung bei 0° ein tiefblaues Cu-Salz ab, das nach Wegwaschen nebenbei entstandener brauner Flocken in eiskaltem W. suspendiert u. mit H_2S zerlegt wurde. Die resultierende Lsg. gab nach Einengen lange weiße Nadeln. Diese, aus verd. $CH_3 \cdot OH$ umkrystallisiert, als *Hyphasmin* bezeichnet, hatte Zus. $C_{15}H_{22}O_5N_2$ oder $C_{15}H_{20}O_5N_2$, wahrscheinlicher $C_{16}H_{24}O_5N_2$, wofür die Analyse des *Cu-Salzes*, $C_{16}H_{22}O_5N_2Cu$, dunkelblaue Nadeln, swl. in W., spricht. Die freie Substanz schmeckt etwas bitter, ist zl. in W u. Eg., gibt bei Eindampfen der wss. Lsg. (Braunfärbung) oder bei Behandlung mit Oxydationsmitteln wie $NaClO_3 + HCl$ charakterist., blumenartigen Geruch, mit konz. HNO_3 bei Kochen leichte, mit NH_3 intensiver werdende Gelbfärbung, mit Millons Reagens schon in der Kälte Rosafärbung (weniger intensiv als bei Tyrosin), mit Diazobenzolsulfosäure in Na_2CO_3-Lsg. Orangefärbung, mit Russulainfus in Ggw von Luft Rotfärbung mit blauem Schein, nach Stdn. bläulichbraun werdend. Bei Erhitzen Verfärbung bei ca. 200°, Sintern ca. 220°. In Hühnereiermembran konnte dieser Stoff nicht nachgewiesen werden. (Biochemical Journ. **19**. 850—51. 1925. München.) Spiegel.

E. Biochemie.

E_1. Enzymchemie.

Marc Bridel, *Über das Vorkommen von zwei neuen Fermenten, der Primverosidase und Primverase im Emulsin aus Mandeln.* (Vgl. S. 1211.) Nachzutragen sind folgende experimentelle Angaben. Bei Einw. von 5 g Emulsin auf 5,0245 g *Monotropitosid* in 250 ccm dest. W. (+ Toluol) bei 30° wird nach 4 Wochen ein starker Geruch nach Salicylsäuremethylester bemerkt. Die Unters. der gebildeten Zucker ergab, daß die Spaltung nicht bei der Hydrolyse des Monotropitosides zu Salicylsäuremethylester + Primverose stehengeblieben war, sondern daß die Primverose weiter zu Xylose + Glucose gespalten wurde. (Bull. Soc. Chim. Biol. **8**. 67—69.) Hesse.

Mihovil Gračanin, *Ein Beitrag zur Kenntnis der Katalasewirkung bei autotrophen Pflanzen.* Untersucht wird die Tätigkeit der Katalase beim Keimen von Pisum sativum, Avena sativa, Hordeum vulgare, Zea mays, Sinapis alba, Pisum arvense. Von den auf feuchtem Filtrierpapier gekeimten Samen wurde jeden Tag eine Probe entnommen, bei 40° getrocknet, gemahlen u. die Fähigkeit dieses Mehles zur Zers. von H_2O_2 im *Katalasometer* von Duchou (Zemědělský-Archiv **12**. 399 [1925]) bestimmt. Der Apparat, welcher im Original abgebildet ist, gestattet unter vollständigem Verschluß das Perhydrol zu dem Mehl zu geben u. den gebildeten O_2 in einem Meßrohr aufzufangen

Die Wrkg. der Katalase steigt mit der Dauer des Keimens u. erreicht am fünften Tage ein Maximum. Die für die einzelnen Samen erhaltenen Kurven sind sehr ähnlich; nur bei Pisum sativum u. Sinapis alba beobachtet man nach einem Tage eine Abnahme, der dann ein rasches Steigen der Katalasewrkg. folgt. — Über die Verteilung der Katalase werden folgende Angaben gemacht. Bei den geprüften Dikotyledonen (Pisum sativum, Lupinus angustifolius, Sinapis alba, Citrus nobilis) findet man die Katalase hauptsächlich im Embryo u. in den Kotyledonen. Bei der monokotyledonen Zea mays findet sich das Enzym im Endosperm u. im Embryo. Die Testa hatten meist nur einen unbedeutenden Katalasegehalt. — In den Kotyledonen von Pisum sativum u. Pisum arvense steigt der Katalasegehalt bis zum 5. Tage u. fällt dann ab; in den Wurzeln steigt der Katalasegehalt sofort u. bleibt dann auf annähernd konstanter Höhe. In den Stengeln steigt der Katalasegehalt vom ersten Tage ab u. zwar rascher als in den Wurzeln. Vf. macht darauf aufmerksam, daß die Versuchsanordnung infolge der Veränderung, die die Katalase beim Trocknen erleiden kann, nicht ganz einwandfrei ist. Insbesondere kann der Gehalt an Katalase dabei erhöht werden, vgl. v. Euler u. Borgenstamm, Biochem. Ztschr. **102**. 124; C. **1920**. I. 744. — Es wird dann noch über eine unveröffentlichte Arbeit von **J. Válek** berichtet. Danach findet man in völlig entwickelten Pflanzen von Lupinus angustifolius, Medicago sativa u. Zea mays, daß die Blätter u. Wurzeln mehr Katalase enthalten als die Stengel. (Biochem. Ztschr. **168**. 429—42. Prag, Pflanzenphysiol. Inst. von Dr. Němec.) He.

Pierre Girard, *Bemerkung über den Mechanismus der Wirkung von proteolytischen Fermenten.* Polemik gegen Hugounenq u. Loiseleur (S. 1665) u. Hinweis auf eine frühere Arbeit des Vfs. (vgl. Bull. Soc. Chim. Biol. **7**. 75; C. **1925**. I. 1757). (Bull. Soc. Chim. Biol. **8**. 30—34.) Hesse.

Ludwig Pincussen, *Fermente und Licht.* VIII. **Franz Seligsohn**, *Katalase.* I. (VII. vgl. Biochem. Ztschr. **152**. 416; C. **1925**. I. 675.) Die Einw. von Strahlen auf ungereinigte Blutkatalase verläuft nach den früher für andere Fermente gefundenen Gesetzen. Die Wrkg. der Strahlung ist um so größer, je verdünnter die Lsg.; sie ist am stärksten am Punkt der optimalen Fermentwrkg.; Salzzusatz zur Fermentlsg. bewirkt infolge Vergrößerung der Kolloidteilchen eine relative Minderung der Strahlenwrkg. Durch im Licht abgespaltenes J wird die Fermentwrkg. abgeschwächt; ist jedoch Salz im Überschuß vorhanden, so kommt diese Schädigung nicht zur vollen Auswirkung. — Es wird darauf hingewiesen, daß die in der Arbeit angegebene Methodik, insbesondere die Zeiten, genau eingehalten werden müssen. (Biochem. Ztschr. **168**. 157—63.) Hesse.

Ludwig Pincussen, *Über Veränderungen des Fermentgehaltes des Blutes.* **Franz Seligsohn**, II. Mitt. *Die Beeinflußbarkeit der Katalase.* (I. vgl. Biochem. Ztschr. **168**. 157; C. **1925**. II. 1888; vgl. auch vorst. Ref.) Untersucht wurde der Einfluß von subcutan injizierten Pharmacis, deren Einfluß auf das vegetative System bekannt ist, auf Katalase. Durch Injektion von Pilocarpin wurde die Katalasemenge in der entnommenen Blutprobe vergrößert. Adrenalin schädigt dagegen das Ferment. Darauffolgende Injektion von Insulin steigerte in einem Falle die Schädigung, während in einem zweiten Beispiel das Insulin die durch Adrenalin bewirkte Schädigung aufhob. Wurde erst Insulin u. dann Adrenalin injiziert, so fand man eine Schädigung durch Insulin, die durch Adrenalin fast völlig ausgeglichen wurde. — Injektion von KCN-Lsg. führte zu nicht eindeutigen Ergebnissen. Meist wurde zunächst eine Vergrößerung der Katalasewrkg. beobachtet, die dann bald verschwand. (Biochem. Ztschr. **168**. 464—73. Berlin, Urbankrankenhaus.) Hesse.

Ludwig Pincussen, *Über Veränderungen des Fermentgehaltes des Blutes.* III. Mitt. *Die Beeinflussung der Katalase durch Strahlung.* (II. vgl. vorst. Ref.) Es wurden Verss. mit Kaninchen angestellt; die Bestrahlung erfolgte nicht mehr mit künstlichem Licht, sondern mit Sonnenlicht. — In allen Fällen fand man nach der Be-

strahlung eine deutliche Abnahme des Katalasegehaltes des Blutes. Es scheint, daß das Höhenklima keinen spezif. Einfluß hat. (Biochem. Ztschr. **168**. 474—80. Davos, Schweizer. Inst. f. Hochgebirgsphysiologie.) Hesse.

E_3. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

S. L. Jodidi, *Stickstoff-Stoffwechsel in Maissamen bei Ausschluß von Licht.* Durch den Keimungsvorgang — bei Ausschluß von Licht — werden in 8 Tagen bis zu 48% des Sameneiweiß in wasserlösliche N-Verbb. umgewandelt. Vom Keimungsbeginn bis zum 8. Tage nehmen Säureamide u. Aminosäuren zu, Humin- u. Eiweiß-N dagegen ab. (Journ. Agricult. Research **31**. 1149—64. 1925. Unit. Stat. Dep. of Agric.) Trénel.

J. A. Larsen, *Methoden zur Stimulation von Samen der „western white-pine".* Die verzögerte Keimung der genannten Samen kann lediglich durch die Undurchdringlichkeit der Samenhülle verursacht sein, weil sich die Erscheinung durch chem. Angriff (45 Min. in konz. H_2SO_4), durch mechan. Abschleifen u. durch niedere Tempp. beseitigen ließ. (Journ. Agricult. Research **31**. 889—99. 1925. Priest River Forest Exp. Stat.) Trénel.

E. Petersohn, *Weitere Versuche über die Heranziehung der Katalysenwirkung von Samenkörnern zwecks Beurteilung der Keimfähigkeit und der Ursachen des Verlustes derselben.* Vf. benutzt die katalyt. Wrkg. ‚die keimfähige Samen auf die Zers. von H_2O_2 (etwa 2%ig.) ausüben, zur Erkennung der durch Hitze abgetöteten Samen von Rot- u. Weißkohl, Möhren. Bei Kümmel, Gurken u. Spinat versagte die Methode. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. A **6**. 291—94.) Trénel.

Meirion Thomas, *Der einschränkende Einfluß von Kohlenstoffdioxyd. V. Eine quantitative Untersuchung über die Produktion von Äthylalkohol und Acetaldehyd durch Zellen der höheren Pflanzen in Beziehung zur Konzentration von Sauerstoff und Kohlenstoffdioxyd.* Vf. hat mit der Neubergschen Methode die Anhäufung von A. u. Acetaldehyd in Äpfeln mit der Zeit unter verschiedenen Bedingungen untersucht. Keine dieser Verbb. häuft sich als Zwischen- oder Endprod. der Atmung von Apfelzellen in der Luft an oder wird durch das Apfelgewebe oxydiert. Bei Abwesenheit von O_2 ist die Atmung von zymas. Typus („anaerobe Zymasis"), indem sich A. u. Spuren Aldehyd in den Zellen anhäufen. CO_2 kann selbst in Ggw. von reichlichem O_2 die Atmung der Apfelzellen ebenfalls zu zymas. Typ umwandeln („CO_2-Zymasis"); bei CO_2-Konzz. über 50% begann bei allen untersuchten Äpfeln diese Zymasis sofort, während sich bei Konzz. von 10—30% sehr verschiedene Widerstandsfähigkeit ergab. Während bei anaerober Zymasis das Verhältnis A.:Aldehyd 50:1 ist, ist es bei CO_2-Zymasis in Ggw. von O_2 2:1. Da der Aldehyd giftiger als A. ist, können Gemische von CO_2 u. O_2 schädlicher auf Äpfel wirken als anaerobe Bedingungen. (Biochemical Journ. **19**. 927—47. Cambridge, Food Investigation Board; Low Temp. Res. Station.) Spiegel.

C. G. Deuber, *Kaliumferrocyanid und Ferri-Ferrocyanid als eisenhaltige Pflanzennährstoffe.* $K_4Fe(CN)_6$ erzeugte bei Sojabohnen u. Spirodela polyrhiza bis Konzz. von 0,066 p. p. m. Fe n. Wachstum, das durch höhere Konzz. nur wenig verzögert wurde. Die Wachstumskurve von Sojabohne mit Mercks *Ferri-Ferrocyanid* als Eisenquelle zeigte zwei Maxima bei p_H 5 u. p_H 7,6 u. ein Minimum bei p_H 6,4. (Soil Science **21**. 23—26. Univ. of Missouri.) Trénel.

Victor Henri, *Die spezifische photochemische Wirkung bei der Kohlensäureassimilation nach den Versuchen von Wurmser.* Vf. wendet sich gegen die Ausführungen von O. Warburg (vgl. S. 1823) bzgl. Bemerkungen über die Verss. von Wurmser u. erläutert die Berechnungsmethoden der Absorption des Chlorophylls. Für die Assimilation im Rot ergibt sich eine Energieausbeute von 60%, im Grün nach Wurmser eine Energieausbeute von 70%, nach Warburg u. Negelein 44%. Die Kohlensäureassimilation stellt eine Folge rein photochem. u. Dunkelrkk. dar u. unterscheide

sich von den rein photochem. Rkk. dadurch, daß bei diesen stets die Energie eines Quants größer ist als die zur Rk. erforderliche Energie, während zur Assimilation 112 300 cal nötig sind u. die Energie eines Quants im Rot nur 43 200, im Grün 51 200 cal entspricht, womit die Frage nach der Anwendbarkeit oder Nichtanwendbarkeit des Einsteinschen Äquivalentgesetzes hinfällig wird. (Naturwissenschaften **14**. 165—67. Zürich, Inst. f. physikal. Chemie.) Josephy.

Otto Warburg, *Erwiderung auf die Arbeit von Victor Henri: Die spezifische photochemische Wirkung bei der Kohlensäureassimilation nach den Versuchen von Wurmser.* (Vgl. Henri, vorst. Ref.) Vf. bleibt der Ansicht, daß die Verss. von Wurmser keine sicheren Resultate liefern können. Den Ansichten Henris über die Kohlensäureassimilation stellt Vf. folgende Theorie gegenüber, die davon ausgeht, daß die Assimilation ein Vorgang ist, der sich an festen Grenzflächen abspielt. Vf. denkt sich das Chlorophyll an dem Chlorophyllkern in monomolekularer Schicht adsorbiert u. daran wieder die CO_2 adsorbiert. Durch Belichtung wird das Chlorophyll aktiviert, reduziert die CO_2 u. kehrt selbst wieder in den Ausgangszustand zurück. Dieser Vorgang muß sich mehrmals wiederholen, bis die CO_2 die Reduktionsstufe der Glucose erreicht hat. Nach vollendeter Assimilation löst sich das Endprod. ab u. wird durch ein neues CO_2-Mol. ersetzt. Nach dieser Auffassung reagieren die aktivierten Chlorophyllmoleküle, die zur vollständigen Red. der CO_2 nötig sind, nicht gleichzeitig mit der CO_2, sondern nacheinander u. red. die CO_2 stufenweise. Ferner schließt Vf. aus der roten Fluorescenz des Lichts, die unabhängig von der Wellenlänge des erregenden Lichts ist, daß jeder Absorptionsvorgang, unabhängig von der Farbe des einstrahlenden Lichts, immer den gleichen aktivierten Zustand des Chlorophylls hervorbringt. Dann ist die Zahl der absorbierten Quanten, die zur Red. des CO_2-Mol. nötig ist, für alle Wellenlängen gleich, u. die spezif. photochem. Wrkg. muß sich mit der Wellenlänge so ändern, wie es das Einsteinsche Äquivalentgesetz verlangt. (Naturwissenschaften **14**. 167—68. Berlin-Dahlem.) Josephy.

Elliot Q. Adams, *Die Energieausnutzung bei der Photosynthese durch Chlorella.* Vf. schreibt dem *b-Chlorophyll* die Formel $C_{56}H_{72}O_6N_4Mg$ zu, die mit der Willstätterschen Formel innerhalb der Fehlergrenzen der organ. Elementaranalyse übereinstimmt, u. nimmt folgenden Reaktionscyclus bei der *CO_2*-Assimilation an: 1. a-Chlorophyll + H_2O + 2 Quanten ($\lambda = 666\ \mu\mu$) $\rightarrow$. $C_{55}H_{72}O_4N_4Mg + H_2O_2$; 2. $C_{55}H_{72}O_4N_4Mg + CO_2 \rightarrow$ b-Chlorophyll; 3. b-Chlorophyll + H_2O + 2 Quanten ($\lambda = 640\ \mu\mu$) $\rightarrow$. $C_{56}H_{72}O_5N_4Mg +$ H_2O_2; 4. $C_{56}H_{72}O_5N_4Mg + H_2O \rightarrow$. a-Chlorophyll + *Formaldehyd*. Die Energie der 4 absorbierten Quanten beträgt 174,4 Cal/mol, die Wärmetönung der Rk. $CO_2 + 3H_2O =$ $2H_2O_2$ + HCHO ist —171,0 Cal/mol, woraus sich unter Benutzung der Daten von Warburg u. Negelein (Archives néerland. sc. exact. et nat. [3] **7**. 415; C. **1923**. I. 1130) über die Photosynthese durch die Alge Chlorella die Energieausnutzung in Bezug auf die Formaldehydbildung im Rot im Mittel zu 91,6%, maximal zu 98,6% ergibt. Die Absorption von 2 Quanten durch das a- bezw. b-Chlorophyll wird mit der Mgw. von 2 konjugierten Ketten in ihren Moll. erklärt. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 292—94. Cleveland [Ohio], Nela Research Labor.) Krüger.

Maneck Merwanji Mehta, *Biochemische und histologische Studien über Holzbildung.* I. Teil. *Die Natur des Lignins: seine physiologische Bedeutung und seine Bestimmung in Stämmen.* Nach dem negativen Verh. bei der Xanthogenatrk. kann *Lignocellulose* weder eine esterartige noch eine Adsorptionsverb. sein. Auf Grund von Betrachtungen über die reaktiven Gruppen ihrer Konstituenten scheint das Lignin in chem. Bindung mit Cellulose u. anderen Polysacchariden zu einem aromat. Glucosid getreten zu sein. Der aromat. Bestandteil ist unmittelbar vor der Verholzung nicht von der Natur des „Hadromals“ (Czapek), da er nicht mit Phloroglucin, wohl aber mit Vanillin in konz. H_2SO_4 reagiert. Vanillin hat sich als empfindlichstes Reagens für Lokalisierung der aromat. Substanzen erwiesen, die später durch Oxydation in

Substanzen von Art des Hadromals verwandelt werden, die sich direkt mit Cellulos unter B. von Lignocellulose verbinden u. mit Phloroglucin positiv, mit Vanillin negativ reagieren. — Die Lignocellulose wird durch Erhitzen mit 4%ig. NaOH-Lsg. unte 10 at Druck in 1 Stde. vollständig in ihre Komponenten gespalten ohne radikale Spal tung des Lignins, das durch Säure aus der alkal. Lsg. gefällt u. durch Ausziehen mit A quantitativ in reinem Zustande gewonnen werden kann. Im Holz findet sich Lignin zum Teil durch A. ausziehbar, hauptsächlich aber in durch Alkali spaltbarer Verb mit Polysacchariden. Zum Nachweis des Lignins ist eine Lsg. von Phosphorwolfram säure u. Phosphormolybdänsäure in Phosphorsäure ein höchst empfindliches Reagens das mit ihm in Ggw. von Na_2CO_3-Lsg. eine tiefblaue Färbung gibt. Unterss. über di Verteilung des Lignins in der schott. Tanne mit diesem Reagens ergaben die Ggw. vo Lignin in jungen Zweigen wie auch in Blättern u. Knospen. — Das aus Holz isoliert *Lignin* ist braun, amorph, schwach sauer, von angenehm aromat., zuweilen an Vanillin erinnernden Geruch, F. 170°, unl. in W., l. in verd. Alkalien u. A., J-Zahl 139, Säure wert 477. Mit alkal. Erdmetallen liefert es unl. Salze von unbestimmter Zus. — Be der Spaltung der Lignocellulose durch Alkali bleibt ein Rückstand von reiner *α-Cellulose* (Biochemical Journ. **19**. 958—78. 1925. Univ. of Birmingham.) Spiegel.

Maneck Merwanji Mehta, *Biochemische und histologische Studien über Holz bildung.* II. *Histologische Studien über die Polysaccharide und die aromatischen Bestand teile der Zellwand.* (I. vgl. vorst. Ref.) *α-, β- u. γ-Cellulose, α-, β- u. γ-Hydrocellulose Mannan, Galaktan, Pektin, Amylohemicellulose, Gummis, Stärke, Lichenin* u. *Chiti* wurden in möglichst reiner Form hergestellt u. auf Färbbarkeit geprüft. *β-* u. *γ*-Cellulos zeigten größere Affinität gegen Farbstoffe als *α*-Cellulose, Oxycellulosen wurden in Gegensatze zu den Cellulosen u. zu Hydrocellulose durch *Rutheniumrot* gefärbt. Vo Hydrocellulose konnten 2 Arten unterschieden werden, von denen sich nur eine mi J-KJ-Lsg. färbt. Die mikrochem. Struktur von Nadeln u. Stamm der Kiefer wurd durch Entfernung spezif. Bestandteile durch Behandlung mit Lösungsmm., wie NH_3 NH_4-Oxalat, NaOH, HCl u. A. u. folgende Färbungen verschiedener Art untersuch Die mittlere Lamelle junger Stämme zeigte sich aus neutraler Pektinsubstanz zusammen gesetzt, während sie bei alten aus Lignin, Gummis u. Hemicellulose ohne Pektin be steht. Die Holzbildung beginnt sehr früh im Pflanzenleben u. findet sich in Grund gewebe, Fibrovaskulärbündeln, Mark u. Cuticularzellen. (Biochemical. Journ. **1** 979—97. 1925. Univ. of Birmingham.) Spiegel.

A. Lacassagne und **A. Paulin**, *Zerstörung des bakteriolytischen Prinzips durch d korpuskuläre Strahlung des Radiums.* Unter geeigneter Vers.-Anordnung wird da bakteriophag. Prinzip durch Ra-Em. wie die Toxine u. ultrafiltrierbare Vira zerstör (C. r. soc. de biologie **93**. 1502—03. 1925.) Oppenheimer.

H. Bechhold und **L. Villa**, *Die Sichtbarmachung subvisibler Gebilde.* (Vg S. 2387.) Das zunächst durch eine dichte Chamberlandkerze filtrierte Virus wird durc ein Ultrafilter filtriert, das den subvisiblen Erreger oder dergleichen zurückhält, feine disperse Bestandteile der Lsg. (Proteine u. dergleichen) aber durchläßt. Das so al gesonderte Virus wird durch $AuCl_3$ vergoldet, das überschüssige $AuCl_3$ auf einem Ultra filter ausgewaschen, das vergoldete Virus auf Objektträger ausgestrichen, getrockn u. verbrannt, dann durch Red. einer $AuCl_3$-Lsg. zu kolloidalem Au in Ggw. von $K_3Fe(CN$ verstärkt. Das Gebilde, eine Pseudomorphose des ursprünglichen Objekts, wird da durch im Ultramikroskop für das Auge sichtbar. *Pockenvirus* bleibt auch hiernac unsichtbar, der d'Herellesche *Bakteriophage* wird, wenn in Haufen, gerade sichtba Dieser hat danach erheblich größeren Durchmesser als Hämoglobin u. Albuminteilche u. als die kleinsten Kollargolteilchen (mittlerer Durchmesser 35 $\mu\mu$). In der Größ zweier verschiedener Bakteriophagenstämme konnte trotz sehr verschiedener Phagie wrkg. kein Unterschied festgestellt werden. Die Bakteriophagen erscheinen nac diesem Verf. im Dunkelfeld als mäßig leuchtende, gelbliche bis rötliche Scheiben, d

wahrscheinlich Zerfallsprodd. des B. coli sind. (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. **105**. 601—13. Frankfurt a. M., Inst. f. Kolloidforsch.) Spiegel.

Vera Reader, *Eine Mitteilung über die in gewissen Bakterien vorhandenen Lipochrome.* In *Sarcina aurantiaca* wurden 2 Lipochrome gefunden, *Caroten* u. *Lycopin*, von denen das zweite überwiegt. *Streptothrix corallinus* enthält nur ein Lipochrom, anscheinend von den bekannten verschieden, für das der Name „*Coralin*" vorgeschlagen wird. Keiner dieser Organismen vermag merkliche Mengen von *Vitamin A* zu bilden. Cholesterine u. Phytosterine scheinen in Streptothrix corallinus u. anderen nicht vorzukommen. *Hefe* enthält Spuren von Caroten. (Biochemical Journ. **19**. 1039—46. 1925. Univ. of London.) Spiegel.

E. G. Pringsheim, *Über das Gesetz vom Minimum in Pilzkulturen.* Vf. diskutiert das „Wirkungsgesetz der Wachstumsfaktoren" nach Mitscherlich u. bestätigt es auf Grund eigener Verss. mit Pilzkulturen. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. A **6**. 280—84.) Trénel.

M. Eisler und **N. Kovács**, *Über Giftentstehung und Giftgewinnung aus Bakterien.* Wie andere Forscher aus Vibrionen, Dysenteriebacillen u. Staphylokokken, konnten Vff. auch aus *Tetanus-*, *Botulinus-* u. *Diphtheriebacillen* durch Extraktion aus den Bakterienleibern Prodd. darstellen, die mit den Bouillongiften der betreffenden Bakterien ident. sind; dies ist bei allen bisher darauf untersuchten Mikroorganismen der Fall, die ein l., in die Bouillon übergehendes Gift produzieren, man kann daher annehmen, daß diese Bouillongifte nicht durch einen besonderen Sekretionsprozeß entstehen, sondern lediglich aus den Bakterienleibern extrahiert werden. Dafür spricht besonders das Ergebnis von Verss. an *Vibrio Kadikjö*; der höchste Giftgehalt der Bouillon fiel nicht mit der Höchstzahl lebender Keime zusammen, sondern fand sich zu einem Zeitpunkte, in dem die Zahl der lebenden schon stark abgenommen hatte, also fortgeschrittener Zerfall u. Auslaugung der Vibrionen eine wesentliche Rolle spielte. Im gleichen Sinne fielen Verss. mit getrockneten u. selbst auf 100° erhitzten Tetanusbacillen aus u. gleichfalls Verss. über den Zusammenhang von Wachstum u. Giftbildung, der aber immer nur für einen bestimmten Stamm gilt. — Anderer Art sind die Endotoxine. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. **46**. 38—64. Wien, Staatl. Serotherapeut. Inst.) Spiegel.

Hans Fischer, *Bemerkung zur* III. Mitt. *über Koproporphyrinsynthese durch Hefe und ihre Beeinflussung.* (Vgl. S. 1826.) Nach Züchtung von Saccharomyces marmensis in Bierwürze lassen sich wie bei gewöhnlicher Hefe Hämin u. Spuren von Koproporphyrin nachweisen. Bei Züchtung von Hefe auf blutfarbstoff- u. porphyrinfreien Nährböden erfolgt keine Änderung des Cytochromgehaltes. Die Angaben von Keilin (Proc. Royal Soc. London, Serie B. **98**. 312; C. **1925**. II. 1770), sowie von Anson u. Mirsky (Journ. of Physiol. **60**. 50; C. **1925**. II. 577) konnten bestätigt werden, jedoch ist der Hämochromogenstreifen bereits nach $^1/_4$ Stde. verschwunden. Da bei der Eg.-Ä.-Methode zur Extraktion 12 Stdn. stehen gelassen wird, wurde daher in den früheren Verss. das „Hämin" nicht gefunden, wohl aber Porphyrin. Wurde der Hämin-Ä. aus Löwenbräufrischhefe nach Abtrennung der Porphyrinextraktion auf Porphyrin verarbeitet, so ergaben sich Zahlen, die nahezu auf ein Gemisch von Kopro- u. Kämmerers-Porphyrin stimmten. (Ztschr. f. physiol. Ch. **152**. 144—45. München, Techn. Hochsch.) Guggenheim.

E_4. Tierchemie.

Ch. Hollande, *Die Uratzellen der Acrididen (Orthopteren) und der Ursprung dieser Urate.* Wie bei gewissen Schmetterlingen lassen sich auch bei Heuschrecken Uratzellen nachweisen. Die Urate stammen nicht aus dem Blut, sondern sind Umwandlungsprodd. der umgebenden Zellen. (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 1175 bis 1176. 1925.) Oppenheimer.

Ragnar Berg, *Das Vorkommen seltener Elemente in den Nahrungsmitteln und menschlichen Ausscheidungen.* (Vgl. Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **49**. 378; C. **1925**. II. 2112.) Vf. fand bei der genauen Unters. von Nahrungsmitteln eine Reihe von Metallen vor. Der früher als MnS angesprochene Nd. enthält *Ni* bis zu 2 mg auf 100 g Substanz, Spuren *Co* u. ziemlich viel *Zn* (in manchen Nahrungsmitteln, wie Spinat u. grünen Bohnen bis 20 mg ZnO in 100 g Substanz), Spuren von *Thallium* u. *Pb*, *Cu* bis zu Mengen von 1 mg in 100 g Substanz u. Spuren von *Ti*. Nach Unterss. des Vfs. scheinen diese Schwermetalle auch in den menschl. Ausscheidungen vorzukommen. Über ihre Bedeutung für das Leben läßt sich noch nichts sagen. (Biochem. Ztschr. **165**. 461—62. 1925. Physiol. chem. Lab. Weißer Hirsch.) Lasch.

Emile André und **Th. François**, *Beitrag zur Kenntnis der Öle von Seetieren. Über das Pottwalöl und den Walrat.* (Vgl. S. 1827.) Die Angaben sowohl über das aus der Kopfhöhle als auch über das aus dem Unterhautfett (Speck) des Pottwals stammende Öl gehen auseinander. Nach den einen sollen es fl. Wachse, frei von Glyceriden, sein, nach anderen sollen sie bemerkenswerte Mengen letzterer enthalten. Vff. haben ein *Spermacetiöl* des Handels (I), ein *Specköl* (II) u. ein *Muskelfleischöl* (III), letztere beiden von einer Jagdexpedition stammend, untersucht. Ein Prod. letzterer Art ist bisher noch nie zur Unters. gekommen. In allen drei Prodd. wurde neben hochmolekularen Alkoholen Glycerin gefunden, u. zwar enthielten an Glycerin u. Alkoholen: **I** 1,8 u. 36,4, **II** 1,3 u. 40,0, **III** 5,5 u. 17,5%. Daraus folgt, daß **I** u. **II** zwar überwiegend Wachse darstellen, aber doch 13—18% Glyceride enthalten, während **III** zu mehr als der Hälfte aus letzteren besteht u. sich daher den gewöhnlichen Fetten nähert. — Im Anschluß hieran haben Vff. festgestellt, daß auch der feste *Walrat* des Handels Glycerin enthält, allerdings nur ca. 0,7%, entsprechend 7—8% Glyceriden. — Nach diesen Unterss. nehmen die aus dem Körper des Pottwals gewonnenen Fettstoffe eine Mittelstellung zwischen den n. Fetten u. den Wachsen ein. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 497—99.) Lindenbaum.

A. Desgrez und **J. Meunier**, *Über die das Oxyhämoglobin des Pferdes begleitenden Mineralbestandteile.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **176**. 608. 1923; C. **1923**. III. 321.) Bei der ersten Krystallisation des Hämoglobins haften am Molekül: K, Na, Ca, Li u. geringe Spuren Mn. Das Spektrum läßt das Überwiegen von K erkennen. Bei einer zweiten Krystallisation wird die Menge des letzteren vermindert ohne merkliche Abnahme des Ca. Bei Lufttrocknung des Prod. der 2. Krystallisation entstehen 2 Formen; die eine l. in W., ohne Li mit Ca, die andere unl. in W. mit dem gesamten Li. K ist in keiner der beiden Typen. (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 1029—31. 1925.) Opp.

B. Moldawski, *Über Inosit im Pepsin.* Vf. extrahierte aus käuflichem *Pepsin* (von Witte in Rostock) 85,3% *Rohrzucker*. Er macht wahrscheinlich, daß das von Rakusin u. Iwanow (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **54**. 234; C. **1923**. III. 1038) aus Pepsin gewonnene Kohlehydrat gleichfalls Rohrzucker u. kein Inosit war. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **57**. 13—16. 1925. Charkow, Univ.) Bikerman.

Tamura Shizuaki, *Über den Gehalt des Muskels und Blutes an Fett und Lipoiden bei mit poliertem Reis gefütterten und bei unterernährten Hühnern.* Fütterung mit poliertem Reis hat Abnahme des Muskelfetts zur Folge. Cholesterin ist im Muskel wede bei Hunger- noch erkrankten Tieren vermindert. Fettgehalt des Blutes nur im Hunge etwas vermindert. Cholesterin hat im Blut sowohl beim Hunger wie in der Avitaminos gegen die Norm etwas zugenommen. (Acta scholae med. Kioto **6**. 461—65. 1924 Ber. ges. Physiol. **32**. 541. 1925. Kyoto, Med.-chem. Inst. Ref. H. Lange.) Opp.

Willy Stamm, *Die Abspaltung freier Phosphorsäure aus überlebendem Gehirnbre und ihre Beeinflussung durch Pharmaka.* Steriler Kalbsgehirnbrei bildet in Lockelsg bei 38° in einigen Stdn. pro 10 g Substanz ca. 7 mg anorgan. P_2O_5 u. ca. 5 mg N au nicht koagulabler Substanz. O_2 ist ohne Einfluß. Kälte hemmt diese Prozesse voll kommen. Da Lactacidogen nicht nachweisbar war, stammt P wahrscheinlich aus de

Phosphatiden. Die P_2O_5-Abspaltung wird beschleunigt durch $CHCl_3$, Urethan, gehemmt durch Chinin, Kokain, Strychnin, Coffein, Scopolamin, Atropin. Morphin, NaBr ohne Wrkg.; bei Verwendung von isoton. NaF- u. $CaCl_2$-Lsg. anstatt Lockelsg. Hemmung. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **111**. 133—48. Greifswald, Pharmakol. Inst.) MEIER.

E_5. Tierphysiologie.

P. Junkersdorf, *Tierexperimentelle Untersuchungen über die stoffwechselphysiologische Wirkung bestimmter Hormone.* I. Mitt. **P. Török**, *Die Wirkung des Adrenalins im Hungerzustande.* Der Verlauf der Adrenalinhyperglykämie, Glykosurie, Blut-N, Harn-N u. die Verteilung des Glykogens u. Fettes auf Leber u. Muskel werden bestimmt. Leberglykogen niedriger, Fettgehalt höher als bei reinem Hunger. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. **211**. 414—32. Bonn, Physiolog. Inst.) MEIER.

P. Junkersdorf, *Tierexperimentelle Untersuchungen über die stoffwechselphysiologische Wirkung bestimmter Hormone.* II. Mitt. **Arno Kohl**, *Die Wirkung des Cholins im Hungerzustande.* (I. vgl. vorst. Ref.) Cholingabe beim hungernden Tier bewirkt Hypoglykämie u. Veränderung des Blut-N, des Wassergehaltes u. der Viscosität des Blutes. Leber- glykogen höher als bei Hungertieren, Fettgehalt der Leber geringer als im Muskel, erst bei langdauerndem Hunger Glykogen vermindert u. Fett erhöht. Abhängigkeit des Grades u. Eintritts der Wrkg. vom Ernährungszustande. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. **211**. 612—35.) MEIER.

Ernst Laqueur, P. C. Hart, S. E. de Jongh und **I. A. Wysenbeek**, *Über die Herstellung, die chemischen und pharmakologischen Eigenschaften des Hormons des Ovarialsystems.* Vff. konnten die Angaben von ALLEN u. Mitarbeitern (vgl. Am. Journ. Anat. **34**. 133; C. **1925**. II. 660) über ein solches Hormon bestätigen u. es aus einem Prod., das mit dem der Amerikaner ident. oder doch in der Wrkg. sehr nahe verwandt ist, in eiweißfreier, in W. l. Form gewinnen. Sie bezeichnen als „*Menformon*“ ein Präparat, das in 1 mg mindestens 10 Mäuseeinheiten enthält, d. h. kleinste Mengen, die bei mindestens 2 von 3 gleichzeitig gespritzten kastrierten Mäusen binnen 72 Stdn. eine unverkennbare Änderung des Vaginalepithels hervorzurufen vermögen. Die Herst. aus Follikelfl. beruht vor allem auf der Entfernung des Eiweißes, wofür verschiedene Verff. erprobt wurden.

Chemische Eigenschaften (mit **Dingemanse**). Aus den gereinigten Präparaten war selbst bei 20 u. mehr Mäuseeinheiten keine wägbare Menge Trockensubstanz zu erhalten, aus weniger reinen von 10 ccm 2,2 mg, worin einzelne Krystalle. Eiweiß war selbst in ziemlich unreinen Präparaten nicht mehr nachzuweisen, N ein wenig vorhanden, aber kein P u. kein oder $< 5\%$ Cholesterin. Trikresol u. $0{,}9\%$ NaCl ändern Aussehen u. Wrkg. der Lsg. nicht, die auch bei 3 Wochen langem Stehen bei 37^0 nicht abnahm.

Physiologische Wirkung. Bei Mäusen u. Kaninchen keine schädliche Wrkg., auch beim Menschen keine Allgemeinerscheinungen. Halbwegs reine Präparate sind ohne Einfluß auf Blutdruck, Herz, Blutgefäße, Atmung u. Blutzuckergehalt. In Mengen von 15 Mäuseeinheiten regt Menformon am isolierten jungfräulichen Uterus Kontraktionen an, an der Gebärmutter in situ war bisher ein Einfluß nicht festzustellen. Dagegen wird das Wachstum der Geschlechtsorgane bei jungen weiblichen Ratten u. Meerschweinchen deutlich gefördert. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. **34**. 1270—80. 1925. Amsterdam, Univ.) SPIEGEL.

Robert E. Mark, *Hyperthyreoidisationsversuche an Hunden.* III. Mitt. *Schilddrüse und Kohlenhydrattoleranz.* (II. vgl. S. 970.) Bei Zuführung einer größeren Menge Zucker (10—20 g pro kg) steigt beim Hunde der Blutzucker höher u. schneller an, sinkt aber auch rascher zur Norm als beim n., wenn Schilddrüsensubstanz gefüttert wird, beim schilddrüsenlosen Hunde langsamer u. geringerer Anstieg als n. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. **211**. 523—47. Wien, Physiol. Institut.) MEIER.

Robert K. S. Lim und **A. C. Liu**, *Ermüdung der Magensekretion.* Durch häufi wiederholte Histamininjektionen läßt sich weder die Magensaftsekretion, noch HCl Pepsingehalt des Saftes vollkommen zum Verschwinden bringen, trotzdem große Menge u. bis zu mehr als 20% Cl des Körpers ausgeschieden werden. (Pflügers Arch. d. Phy siol. **211**. 647—62. Peking, Union med. College. Abt. f. Physiol.) Meier.

Adam Cairns White, *Insulin und Blutfett.* Wenn beim n. Hunde durch Insuli deutliche Hypoglykämie hervorgerufen wird, findet sich in der Regel, im Grade u. i der Anfangszeit wechselnd, eine Zunahme des Blutfettes, die mehr die Fettsäuren a das Cholesterin betrifft, bei diesem auch nicht konstant ist. Darreichung von Glucos mit oder nach dem Insulin scheint in diesen Verhältnissen nichts zu ändern. (Bi chemical Journ. **19**. 921—26. 1925. Univ. of Edinburgh.) Spiegel.

Liborio Gomez, *Der Kohlenstoff-Stickstoffquotient des Blutes unter normalen un unter experimentell gesetzten pathologischen Zuständen.* Das Verhältnis C : N im Gesamt blut ist bei n., Phlorrhizin, Phosphor vergifteten Hunden etwa das gleiche = 3,5 Rest-C (C im enteiweißten Blutfiltrat vermindert um Zucker-C) : Rest-N schwank sowohl bei n. als vergifteten zwischen 2 u. 4. (Biochem. Ztschr. **167**. 424—32. Berlin Experiment. biol. Abt. d. path. Inst.) Meier.

H. K. Barrenscheen, H. Kahler und **H. Hechl**, *Beiträge zum Problem des Blu zuckers.* I. Mitt. *Über das Verhalten von Reduktion und Polarisation des Blutzucker nach peroraler und intravenöser Glucosezufuhr.* Die aus Polarisation u. Red. berechnete Zuckerwerte im Blut weichen beim nüchternen n. Menschen in der Weise voneinande ab: Reduktionswert > Polarisation, nach 50—100 g Glucose per os ebenso, bei 30 Glucose intravenös Polarisation > Red., beim Diabetiker nüchtern: Polarisation = Red., bei 50—100 g Glucose per os Polarisation > Reduktionswert. (Biochem. Ztschr **167**. 77—91. Wien, III. Med. Univ.-Klinik.) Meier.

T. Seo, *Über experimentelle Erzeugung von chronischer Sympathicotonie beim Kanin chen.* Nach Unterbindung des Pankreasausführungsganges ist die Rk. des Blutzucker auf Cholin, Acetylcholin, Physostigmin abgeschwächt. Das Verhältnis K : Ca is größer als n. Anorgan. Phosphate im Blut vermindert, Adrenalingehalt vermehrt Blutzucker höher als in Gewebssäften, n. umgekehrt. Die Erscheinungen werden al sympath. Reizung gedeutet. (Biochem. Ztschr. **163**. 271—91. 1925. Berlin, Rudol Virchow-Krankenhaus.) Meier.

L. Berczeller und **H. Wastl**, *Über die Viscosität von Blutkörperchensuspensionen* II. Die Viscosität von Blutkörperchenbrei (ca. 5% Plasma) zeigt bei verschiedene Tierarten u. nach Gewinnungsweise erhebliche Unterschiede. (Biochem. Ztschr. **167** 195—202. Wien, Physiolog. Inst.) Meier.

Paul Szilárd, *Eine Methode zur isolierten Gewinnung der weißen Blutkörperchen* Auflösung der roten Blutkörperchen u. Thrombocythen mit einem Gemisch Weins säure u. Essigsäure 1 : 4, nach Neutralisation kurzdauerndes Zentrifugieren 1000 bi 1500 Touren unter möglichster Vermeidung von Abkühlung. Im Sediment sind nu wenig geschädigte Leukocyten. (Pflügers Arch d. Physiol. **211**. 597—611. Buda pest, II. Med. Klinik.) Meier.

Josef Csapó, *Der Alkaligehalt des Blutserums gesunder und kranker Kinder.* Di unter CO_2-Atmosphäre aus 1 ccm Kinderserum dialysierende Alkalimenge entsprich 4,8 ccm $^1/_{100}$-n. Lauge, bestimmt aus Säurebindungsvermögen vor u. nach Dialyse Es besteht zwischen dieser u. dem Eiweißgehalt n. Weise ein ziemlich konstante Verhältnis, was bei Krankheiten (Tuberkulose, Appendicitis) geändert sein kann (Biochem Ztschr. **167**. 38—42. Budapest, Univ. Kinderklinik.) Meier.

M. Dörle und **H. v. Weiss**, *Über den Zusammenhang von Fettspaltvermögen un Cholesterinspiegel im Blutserum bei Hypertonien.* Arteriosklerose u. Hypertonie habe bei hohem Cholesteringehalt geringes Fettspaltungsvermögen des Serums. Jodbehand

ung bewirkt dann, wenn klin. Besserung eintritt, Sinken des Cholesterins u. Steigerung des Fettspaltungsvermögens. (Biochem. Ztschr. **167**. 395—400. Freiburg, Med. Poliklinik.) Meier.

O. Arnd und **E. A. Hafner**, *Über die Refraktion der Serumeiweißkörper und die Individualität von Albumin und Globulin.* Die spezif. Refraktion des Gesamtserumeiweißes schwankt zwischen 0,00181 u. 0,00238. Bei der Best. muß die individuelle Restrefraktion stets berücksichtigt werden, da sie sogar bei demselben Individuum erheblichen Schwankungen unterworfen ist. Die spezif. Refraktion der Serumeiweißfraktionen (für die Trennung von Globulin u. Albumin wird als $(NH_4)_2SO_4$-Trennung gleichwertig Halbsättigung mit Na_2SO_4 bei 37° angewandt, da dann N-Best. nach Kjeldahl möglich ist) schwankt ebenfalls erheblich, doch zeigen die Werte für Globulin u. Albumin desselben Serums deutlichen Unterschied. Bei Einw. von Substanzen auf Serum wurde aus der Änderung der Menge der Aussalzfraktionen eine Verschiebung zwischen Globulin u. Albumin geschlossen, doch ist dies nicht berechtigt, da sich unter solchen Umständen auch die spezif. Refraktion, d. h. die Eiweißkörper chem. ändern. Im Falle der Lecithinschutzwrkg. auf Globulin wird dies auf eine Komplexverb. bezogen. Die Trennung von Eiweißkörpern durch Aussalzen wird auf die Polarisierbarkeit der ausfallenden Körper zurückgeführt, da bei Einbringen einer großen Zahl von Ionen in die Lsg. eines Nichtelektrolyten, dessen DE. geringer ist als die des Lösungsm., dieser leichter polarisiert wird u. zu Orten geringster Feldstärke wandert, was schließlich zur Zweiphasenbildung u. Aussalzung führt. Bei Anwendung gleicher Konz. desselben fällenden Ions werden also wahrscheinlich Stoffe derselben Polarisierbarkeit ausfallen u., da diese von der Struktur des Moleküls abhängig ist, auch chem. ähnliche sein. Die Tatsachen, die in chem., physikalischchem., biochem. u. biolog. Hinsicht für die Ähnlichkeit der Körper in einer Fraktion bezw. der Ungleichheit von verschiedenen Fraktionen abgesehen von ihren Dispersitätsgrad sprechen, werden eingehend erörtert. (Biochem. Ztschr. **167**. 440—73. Basel, Physiol. chem. Anstalt.) Meier.

R. Ottenberg und **F. A. Stenbuck**, *Die isoelektrische Zone des Typhusagglutinins.* Durch Elektrophorese ergibt sich der isoelektr. Punkt des Typhusagglutinins zwischen $p_H = 4{,}4$ u. 4,6. (Journ. Gen. Physiol. **9**. 345—50. New York, Mount Sinai Hospital.) Meier.

Adolf Hartwich, *Einfluß pharmakologisch wirksamer Substanzen auf die isolierte Froschniere. I. Mitt. Methodik, Einfluß des mechanischen und osmotischen Druckes, der Wasserstoffionenkonzentration, des Zuckers und des Magnesium- und Natriumsulfats.* Der Einfluß oben genannter Faktoren auf die Durchströmungsmenge, Harnmenge u. die Ausscheidung von Traubenzucker wird untersucht. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **111**. 81—98. Halle, Pharmakol. Inst.) Meier.

S. Hamano, *Photoaktivierung von Vitamin A, Cholesterin, von Fetten und anderen Substanzen durch Ultraviolettstrahlen. Cholesterin, Lebertran, Butter, Ölsäure, Zimtsäure, Abietinsäure, Campher, Borneol, Menthol* werden nach Ultraviolettbestrahlung photoaktiv. Cholesterin wird besonders stark aktiv, wenn die Bestrahlung im Quarzrohr in Luft erfolgt, viel weniger in H_2 oder im Vakuum oder im Glasrohr. Die Photoaktivität geht nach einigen Tagen im Dunkel verloren. Die antirachit. Wrkg. des Cholesterins geht mit der Aktivität fast parallel. (Biochem. Ztschr. **163**. 438—44. 1925. Tokio, Biochem. Abt. des physik.-chem. Inst.) Meier.

Wilhelm Stepp und **Ernst Woenckhaus**, *Untersuchungen zur Frage der antirachitischen Wirksamkeit der Lipoide.* Wird einem bei jungen Ratten schwere Rachitis hervorrufenden Futter Cephalin, Cerebron, Cholesterin u. Lecithin zugesetzt, so verschwindet diese Wrkg. Der Träger dieser antirachit. Wrkg. ist das Cerebron, Cephalin hat keine Bedeutung, Lecithin- u. Cholesterin-Fortlassung bewirkt starke Wachstumshemmung bei n. Knochenwachstum. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **111**. 149—69. Gießen, Med. Klinik.) Meier.

William Robert Fearon, *Eine Untersuchung einiger biochemischer Farben reaktionen.* III. *Farbenreaktionen im Zusammenhang mit Vitamin A.* (Vgl. Biochemica Journ. **12**. 179; C. **1919**. I. 369.) Bei der Drummondschen Rk. ist die Violettfärbun das wesentliche. Als Lösungsm. wird PAe. (Kp. 40—60°) bevorzugt, als Kondensations mittel eignet sich statt H_2SO_4 u. a. sehr gut P_2O_5, bei dessen Anwendung der Farbstof nicht in das Lösungsm. geht, sondern sich als dunkel purpurner Nd. abscheidet u. s abgetrennt werden kann. Hierfür wird am besten die Rk. in dem vitaminhaltigen Ö ohne Lösungsm. ausgeführt, nach 7 Min. P_2O_5 nebst dem entstehenden Pigment ab zentrifugiert, mit trockenem PAe. gewaschen bis zum Ausbleiben der Cholesterinrk dann in solchem suspendiert u. in viel W. eingetragen, wobei das Pigment wieder i seine in PAe. l. Komponenten zerlegt wird. Das abzentrifugierte Öl ist frei von wachs tumsfördernden Eigenschaften, das Vitamin geht also in das Pigment ein, das wahr scheinlich ein Kondensationsprod. mit einem Sterin ist, konnte aber aus den Spalt prodd. dieses Pigments nicht wiedergewonnen werden. Benutzt man 12%ig. Lsg. vo Trichloressigsäure in trockenem PAe. als Kondensationsmittel, so werden mit vitamin haltigem Öl u. Pyrogallol oder anderen Polyphenolen stabile, für colorimetr. Bes geeignete Farbstoffe gebildet. (Biochemical Journ. **19**. 888—95. 1925. Dublin, Trinit Coll.) SPIEGEL.

Leon A. Tscherkes, *Studien über B-Avitaminose.* I. Bei Fehlen von Vitamin zeigen Tauben bei reiner Fettdiät oder bei fettreicher Nahrung langsamer Krank heitserscheinungen als bei Eiweiß oder Kohlehydratdiät bei gleichem kalor. We der Nahrung. Zufügung von Eiweiß oder Kohlehydrat zu diesem Wert bewirkt imme Zulage von Fett zu Eiweiß u. kohlehydratarmer Diät nicht immer Beschleunigun des Eintritts der Erkrankung. Fett stellt also die geringsten Anforderungen an Vita min B. (Biochem. Ztschr. **167**. 203—19. Odessa, Institut f. allgemeine u. expe Pathologie.) MEIER.

Maurice Walter Goldblatt, *Beobachtungen über die Wirkung verschieden Kohlenhydrate auf die Ketosis des Hungerns bei menschlichen Individuen. Glucos Fructose, Saccharose* u. *Maltose* zeigten antiketogene Wrkg., *Galaktose, Mannos Lactose* u. *Glycerin* nicht. Nach dem Hungern zeigte sich ein gewisser Mangel a Speicherungs- u. Oxydationsvermögen gegenüber Kohlenhydraten, die nach dere Einführung sich wieder herstellen. Die Erhöhung des Respirationsquotienten a Zuckerzufuhr tritt erst einige Zeit, nachdem der Blutzucker auf die Maximalhöl gelangt ist, ein. Die höchste antiketogene Wrkg. des Zuckers, durch negative Nitr prussidrk. gekennzeichnet, findet sich in der Periode sinkenden Blutzuckers, al während Speicherung u. Oxydation. (Biochemical Journ. **19**. 948—57. 1925. Londo St. Thomas's Hosp.) SPIEGEL.

Rudolf Schoen und **Nicolaus Kaubisch**, *Die Wirkung zentral erregender Mitt auf den respiratorischen Stoffwechsel.* Durch Kaffein wird der O_2-Verbrauch des Mensch um ca. 15% gesteigert, durch *Coramin, Cardiazol, Hexeton* ca. 15—20%, durch *Lobel* ca. 30%, durch *Strychnin* ca. 10%. Vorhergehende Morphingabe erhöht die Wrk Respirator. Quotient nimmt bei *Camphogen*, Cardiazol, Coramin ab, bei Lobelin, Hexeto Strychnin zu; die Steigerung bei den letzten ist aber zum Teil durch die bei der a geregten Atmung mehr ausgetriebene CO_2 bedingt. (Dtsch. Arch. f. klin. Med. **15** 251—65. Würzburg, Med. Klinik.) MEIER.

Otto Fürth und **Josef Marian**, *Untersuchungen über die Beziehungen zwisch Kohlehydrat und Phosphorsäurestoffwechsel.* I. Mitt. *Über die Spaltung der Hexos diphosphorsäure im Säugetierorganismus.* Durch P-, Na-Best. u. Elementaranaly wird die Formel für hexosediphosphorsaures Na als $C_6H_{10}O_4(PO_4Na_2)_2$ bestätigt. Be des Reduktionsvermögens vor u. nach Hydrolyse u. Oxydation des Zuckers m Hehnerscher Dichromatlsg. entspricht nur $^1/_2$—$^1/_4$ der theoret. zu erwartenden Zucke menge. Eine Erklärung hierfür wird in einer besonderen Struktur des Zuckers ve

nutet. Tieren injiziert ist die Substanz wenig giftig u. bewirkt keine Reizerscheinungen, ein großer Teil des PO_4 wird retiniert, es tritt keine alimentäre Glykosurie ein. (Biochem. Ztschr. **167**. 123—53. Wien, Chem. Abt. Physiol. Institut.) Meier.

Rintaro Tateyama, *Über den Zuckerabbau in der menschlichen Plazenta.* Placentargewebe vermag aus Glucose, Glykogen, Rohrzucker, hexosephosphorsaurem Na, Milchzucker, Stärke *Acetaldehyd* zu bilden, aus Alanin in geringem Maße. (Biochem. Ztschr. **163**. 292—96. 1925. Berlin, Rudolf Virchow-Krankenhaus.) Meier.

David Paton Cuthbertson, *Die Verteilung von Phosphor und Fett im ruhenden und ermüdeten Muskel der Katze, mit einer Mitteilung über die Verteilung von Phosphor im Blut.* Im Muskel scheinen als Folge der Ermüdung folgende Veränderungen aufzutreten: Prakt. keine im Gesamt-P_2O_5, Zunahme des anorgan. P_2O_5 im bewegten Muskel (I) bis zu 34% bei Abnahme im während der Reizperiode ruhig gebliebenen (II) bis zu 11%, Abnahme des Lactacidogen-P_2O_5 in I bis 60% bei Zunahme in II um 20—50%, geringe Zunahme der gesamten säurelöslichen Fraktion, keine oder sehr geringe Änderungen in der Summe von anorgan. u. Lactacidogen-P_2O_5, im organ. säurelöslichen außer Lactacidogen u. im Phosphatid-P_2O_5. Bzgl. der P-Verbb. im Blute fand sich bei Ermüdung Zunahme des anorgan. P_2O_5 bis 100%, des gesamten säurelöslichen um 12—37%, Abnahme des organ. säurelöslichen um 7—36%, Zunahme des W. bei längerer Reizung. — Die P-haltigen Eiweißstoffe des Skelettmuskels gehören zu den *Nucleoproteinen*. Ein Vers., die Frage der Ausnutzung von Fett u. Phosphatid bei Muskelarbeit zu lösen, scheiterte. Nach sorgfältiger Extraktion des Muskelgewebes mit A. u. Ä. fand sich kein „maskiertes Fett". (Biochemical Journ. **19**. 896 bis 910. 1925. Univ. of Glasgow.) Spiegel.

Masayuki Okagawa, *Das Verhalten der Milchsäure bei der künstlichen Durchströmung von Froschmuskeln.* Bei fortgesetzter Durchströmung von Froschmuskeln nimmt die abgegebene Menge Milchsäure mit der Zeit ab, dies geschieht auch, wenn die Muskeln gereizt werden, wobei anfangs höhere Werte vorhanden sind. Trotz der geringeren Abgabe ist die Arbeitsleistung gleich der anfänglichen. Da einer bestimmten Arbeit eine bestimmte Menge gebildeter Milchsäure entspricht, wird geschlossen, daß in den späteren Perioden die oxydative Synthese ausgiebiger Milchsäure in Glykogen zurückverwandelt. Bei Durchströmung unter Ausschaltung von Oxydation durch N_2 u. KCN bleibt die Ausscheidung hoch. Lactacidogen nur bei übermäßiger Reizung geringe Abnahme, dabei Zunahme der Milchsäure im Muskel, sonst nicht gegen den Ruhewert verändert. (Pflügers Arch. d. Physiol. **211**. 577—96. Greifswald, Pharmakol. Inst.) Meier.

Masayuki Okagawa, *Über Rhodanwirkungen am Muskel und gegenseitige Verstärkung von Kontraktursubstanzen.* Kombination verschiedener Kontraktursubstanzen verstärkt ihre Wrkg., z. B. NaSCN, NaJ oder Dimethylguanidin + HCl, NaOH, KCl, Acetylcholin, Na-Citrat oder Coffein. NaSCN, NaJ u. Dimethylguanidin verstärken sich in ihrer Wrkg. auf Muskelzuckungen, nicht auf die Kontraktur. In Ca-freier Lsg. ist die Kontrakturwrkg. immer verstärkt. Novocain hemmt die NaSCN-Kontraktur nicht, nur die Zuckungen. NaSCN hebt die Narkose des Muskels auf. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **111**. 99—113. Greifswald, Pharmakol. Institut.) Mei.

Percival Walter Clutterbuck und **Henry Stanley Raper**, *Das Schicksal von Phenylbernsteinsäure und β-Phenylhexansäure im Tierkörper.* Auf Grund der Beobachtungen über Oxydation von NH_4-Salzen von Fettsäuren durch H_2O_2 (Biochemical Journ. **19**. 385; C. **1925**. II. 1516) schien es möglich, daß Säuren mit 4 oder mehr C-Atomen in n. Kette u. einem C_6H_5 in β-Stellung durch γ-Oxydation im Tierkörper Phenylbernsteinsäure liefern könnten. Diese wird, wie der Vers. an einem Hunde zeigte, nicht leicht oxydiert, sondern nach subcutaner Injektion zu 61% durch den Harn ausgeschieden. Nach Einspritzung von β-Phenylhexansäure erschienen 45%

davon im Harn unverändert oder als Glucuronsäureverb., Phenylbernsteinsäure ließ sich nicht nachweisen. Es findet also hier keine γ-Oxydation statt. (Biochemical Journ. **19**. 911—14. 1925. Univ. of Manchester.) Spiegel.

Josef v. Kukuljević, *Versuche mit Tophosanyl Richter.* Zusammenfassende Mitt. Bericht über günstige Ergebnisse mit Tophosanyl Richter, eine sterile Lsg. von phenylchinolincarbonsaurem Na u. Natrium salicylicum (Herst.: Chem. Fabrik A.-G. Gedeon Richter) an Menschen u. Tieren. (Fortschr. d. Landwirtschaft **1**. 157—58. Kerzthely.) Groszfeld.

Otto Krayer, *Die pharmakologischen Eigenschaften des reinen Apokodeins.* Reines Apokodein (amorph u. krystallisiert) ist ca. 5-mal so wirksam wie bisherige Handelspräparate, qualitativ ist seine Wrkg. von diesen nicht wesentlich verschieden. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **111**. 60—67. Freiburg i. Br., Pharmakol. Institut.) Meier.

Erich Hesse, *Beiträge zur Pharmakologie des Tetrophans.* Die durch Tetrophan bedingte Muskelstarre am Warmblüter hat eine zentral u. eine direkt im Muskel gelegene Komponente, die erstere die allgemeine, die zweite lokale Starre hervorrufend. Die Starre ist von Aktionsströmen, im glykogenreichen Muskel von einer Milchsäureanhäufung, im glykogenarmen Muskel des Hungertieres nicht von einer solchen gegenüber der Milchsäureanhäufung in n. Muskeln nach kurzem Tetanus begleitet. Die Starre kann durch *Novocain*, *Tutokain* u. *Papaverin* antagonist. beeinflußt werden. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **111**. 68—80. Breslau, Pharmakol. Institut.) Meier.

M. Masslow, *Zur Frage der krampfstillenden Wirkung von Adonis Vernalis und Digitalis.* Durch *Adonidin* u. schwächer durch Digitalisstoffe werden durch *Kokain*, *Campher* u. *Pikrotoxin* hervorgerufene Krämpfe abgeschwächt. Strychninkrämpfe u. fibrilläre Zuckungen nach Physostigmin werden nicht beeinflußt. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **111**. 114—25. St. Petersburg.) Meier.

Chubyung Pak, *Versuche über den Übertritt chemischer Substanzen aus der Gefäßbahn in die Gewebe.* Werden der Durchströmungsfl. bei der Durchströmung von Froschschenkeln Substanzen zugesetzt, so kann aus der Zeit, in der in der ausströmenden Fl. die Konz. der einströmenden Fl. erreicht ist, auf den Durchtritt der Substanz ins Gewebe geschlossen werden. Alkaloide wie *Strychnin*, *Physostigmin*, *Chinin*, *Hydrastinin*, *Morphin*, *Pilocarpin*, *Atropin*, *Adrenalin* treten ebenso rasch aus wie etwa NH_4Cl, Traubenzucker u. Harnstoff. Bei Morphin, Atropin, Pilocarpin wird sogar in 20 Stdn. der Gehalt der einströmenden Fl. nicht erreicht, was auf einer Speicherung bezw. Zerstörung im Gewebe bezogen wird. Beim Adrenalin ist dies nicht bei der Durchströmung von Muskeln, dagegen aber in ausgesprochener Weise bei Durchströmung der Leber der Fall. (Arch f. exp. Pathol. u. Pharmak. **111**. 42—59. Freiburg i. Br., Pharmakol. Inst.) Meier.

E. Geiger und **L. Orosz**, *Über die Wirkung von Strophantin auf die absolute Kraft des Froschherzens.* Strophantin erhöht die absol. Kraft des n. Herzens u. des durch Arbeit ermüdeten Herzens nicht, vermag aber die durch Urethan herabgesetzte absol. Kraft zu erhöhen. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **111**. 32—37. Pécs, Elisabeth Univ., Pharmacol. Inst.) Meier.

Felix Basch, *Über Schwefelwasserstoffvergiftung bei äußerlicher Applikation von elementarem Schwefel in Salbenform.* Mit Schwefelsalbe behandelte Kaninchen an mechan. gereizter Haut gehen durch Resorption von S unter den Erscheinungen einer chron. H_2S-Vergiftung zugrunde. Im Blut u. Harn läßt sich H_2S nachweisen. Nebenbefund: Bei Durchleitung von elektrolyt. H_2 durch n. Blut entsteht reichlich H_2S, nicht bei Durchleiten von CO_2. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **111**. 126—32. Wien, Pharmakol. Inst.) Meier.

Paul Noether, *Tetania parathyreopriva und Guanidinvergiftung.* Bei parathyreopriver Tetanie von Katzen konnte im Harn keine Erhöhung der Guanidinbasen nachgewiesen werden. Guanidinbest. nach Greenwald (Journ. Biol. Chem. **59**. 329;

C. **1924**. II. 692). (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **111**. 38—41. Freiburg, Pharmakol. Inst.) Meier.

Benj. H. Schlomovitz und **S. A. Machlis**, *Über den Einfluß der Temperatur auf den Krampfanfall bei Strychninvergiftung.* Die Zeit bis zum Eintritt des Krampfanfalls bei mit Strychnin vergifteten Fröschen nimmt mit Erhöhung der Temperatur ab. Der Temperaturkoeffizient liegt zwischen 2 u. 3. Die Erhöhung der Herztätigkeit u. die vermehrte Blutzirkulation bei steigender Temp. sind ohne wesentlichen Einfluß. Die Möglichkeiten, welche Rk. es ist, die diesem Gang folgt, werden erörtert. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **111**. 1—31. Wisconsin, Univ., Pharmacol. Lab.) Mei.

G. Analyse. Laboratorium.

Kurt Thormann, *Neue Porzellangeräte für unser Laboratorium.* (Vgl. S. 532.) Vf. beschreibt folgende Neuheiten der Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co., A. G., Marktredwitz: Heißwassernutsche nach Mayer, Porzellanplättchen für Farbenprüfung, ferner Fäßchentiegel, Krystallisier- u. Abdampfschale u. Exsiccatoreneinsatz nach Thormann. (Österr. Chem.-Ztg. **29**. 28—29. Leipzig.) Jung.

M. S., *Ein praktischer Kälteerzeugungsapparat für das Laboratorium.* Der App. (Herst.: Cherryman Ice Vacuum Company, Berlin SW 68) stellt ein Glasgefäß mit doppelter Wandung dar, das in ein Dewargefäß eingeführt werden kann. Der äußere Raum nimmt eine NH_4NO_3-Na_2CO_3-Kältemischung bezw. Eis auf. (Ztschr. f. medizin. Chemie **4**. 5.) Jung.

I. Pastak, *Mikrokryoskopie. Bestimmung des Molekulargewichts in Trinitrotoluol.* Das *2,4,6-Trinitrotoluol* ist infolge der Verwandtschaft der Formeln ein vortreffliches Lösungsm. für Polynitroverbb. u. kann daher zur kryoskop. Mol.-Gew.-Best. letzterer dienen, wenn man bei der relativ (gegenüber dem Campher) niedrigen Konstante (115) gewisse Vorsichtsmaßregeln beachtet. Man verschm. in einem großen Capillarrohr unter Rühren mit einem Glasfaden gewogene Mengen Substanz u. Trinitrotoluol miteinander bis zu völliger Lsg., wobei man zwischendurch mehrmals wieder erstarren läßt. Dann zerbricht man das Rohr, verreibt die M. u. füllt sie in 4—5 Capillarröhrchen. Ebensolche Röhrchen bereitet man mit reinem Trinitrotoluol, wählt von beiden Sorten zwei möglichst gleiche aus u. bestimmt unter Benutzung eines mindestens 0,2° anzeigenden Thermometers u. sehr langsamem Erhitzen mit einem Mikrobrenner den Unterschied der FF. Man nimmt das Mittel aus mehreren Beststt. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **39**. 82—83. Brünn, Techn. Hochsch.) Lindenbaum.

The Svedberg und **Robin Fahraeus**, *Eine neue Methode zur Molekulargewichtsbestimmung von Proteinen.* (Vgl. Svedberg, Kolloid-Ztschr. **36**. Erg.-Bd. 53—64; C. **1925**. II. 531.) Vf. zeigt, wie man aus dem mit Hilfe der Ultrazentrifuge ermittelten Sedimentationsgewicht das Mol.-Gew. von Proteinen berechnen kann. Er gibt eine ausführliche Beschreibung der Apparatur, eine Ableitung der zur Berechnung dienenden Formel u. als Beispiel die Mol.-Gew.-Best. von Kohlenoxyd- u. von Methämoglobin aus Pferdeblut) an. Die Verss. deuten darauf hin, daß Hämoglobin aus 4 Molekülcomplexen mit dem Gew. 16 700 besteht, so daß das Mol.-Gew. des Hämoglobins in wss. Lsg. wahrscheinlich 66 800 ist. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 430—38. Upsalain Schweden, Univ.) Winkelmann.

R. B. Mac Mullin, *Ein automatischer Apparat zur Schmelzpunktsbestimmung von organischen Verbindungen.* Vf. hat das Verf. zur Best. des F., welches Dubose (Rev. des produits chim. **28**. 115; C. **1925**. I. 2097) angegeben hat, verbessert, indem er das Quecksilberbad elektr. erhitzt. Beim Schmelzen der Substanz ertönt nicht nur ein Läutewerk, sondern es wird gleichzeitig ein Relais bedient, das den Heizungsstromkreis ausschaltet. Der F. wird durch ein selbstregistrierendes Maximumthermometer angezeigt. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 439—42. New York.) Winkelmann.

Philip Drinker, R. M. Thomson und **Jane L. Finn**, *Photometrische Verfahren zur Untersuchung und Bestimmung von Suspensionen von Staub, Nebeln und Rauch.* (Journ. Chem. Metallurg. Mining. Soc. South Africa **26**. 46—57. 1925. Boston. — C. **1926**. I. 1675.) Jung.

Joseph Kenyon, *Photoelektrische Polarimetrie.* Vf. beschreibt eine Vorr. zur photoelektr. Polarimetrie, die im wesentlichen aus einem Spektrometer besteht, dessen Collimator durch ein Polarimeter ersetzt ist. Als Photometer dient eine Selen- oder Alkalimetallzelle. Neu ist die Art, wie die Beobachtungen gemacht werden. (Nature **117**. 304. London, Battersea Polytechnic.) Josephy.

Aristides Kanitz, *Direkte Ablesung des p_H beim Kompensationsverfahren mit Meßdraht.* Wird an die Enden eines 1 m langen Meßdrahtes ein 20-faches des Spannungsabfalles, der zwischen zwei Zehnerpotenzen der $[H^+]$ liegt, angelegt, so ist die doppelte Länge des Meßdrahtes durch 100 dividiert in mm, bei Stromlosigkeit gemessen gegen eine n. H-Elektrode, gleich dem p_H. (Biochem. Ztschr. **167**. 474—78.) Meier.

B. Solowiew, *Eine Mikroelektrode zu gleichzeitiger p_H-Bestimmung in vielen und verschiedenen Objekten.* Glasglocke, in deren Deckel mehrere Platinelektroden eingelassen sind, wird über einen Paraffin überzogenen Klotz luftdicht gestülpt, so daß die Pt-Elektroden in Tropfen der Untersuchungsfll. eintauchen, die getrennt auf Glastischchen liegen. Die Tropfen sind durch Agarröhrchen mit KCl-Lsg. verbunden die mit KCl-Elektrode verbunden ist. Durch den ganzen App. wird H_2 durchgeleitet Soviel Elektroden u. Tischchen im Innern sind, soviel verschiedene Fll. können gemessen werden. (Biochem. Ztschr. **167**. 54—57. Kiew, Patholog. anatom. Inst.) Meier.

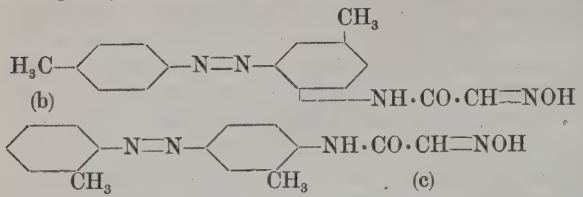
F. Arndt und **P. Nachtwey**, *Reinisolierung von Pyridin über das Perchlorat Pyridin, Ammoniak und Indicatoren. Pyridinium-perchlorat als saure Urtitersubstanz Pyridiniumperchlorat* bildet wasserfreie Krystalle, die in k. W. zwl. sind. 100 ccm der bei 16° gesätt. Lsg. in W. enthalten 9,49 g; bei Versetzen von Pyridin mit 20% $HClO_4$ schon weitgehende Ausscheidung. F. 288° ohne Zers. Kleinere Mengen besser aus A. krystallisierbar. Diese Schwerlöslichkeit u. Krystallisierbarkeit zeigt nur das Perchlorat des einfachen Pyridins, nicht die der Homologen. Man kann daher durch Ausfällung als Perchlorat Pyridin vollkommen selektiv von seinen Homologen trennen. Man versetzt das homologenhaltige Pyridin mit 6-n. HCl bis zum Verschwinden des bas. Geruches, fügt etwas mehr als das dem HCl-Vol. gleiche Vol. 6-n. Lsg. von techn. $NaClO_4$ zu, läßt k. stehen, saugt scharf ab, wäscht Nd. mit wenig W. von 0° u. trockne bei 120°. Prod. ist reines Pyridiniumperchlorat, enthält nur etwas NaCl. Wird das Doppelte des HCl-Vol. an $NaClO_4$-Lsg. verwendet, so ist Nd. chloridfrei. Hierbei beträgt die Ausbeute bei reinem Pyridin 93—95%, bei Basengemisch von 20% Pyridingehalt 42%. Man verwendet daher ein durch Fraktionierung angereicherte Pyridin oder von entwässertem rohen Basengemisch den bis 130° sd. Anteil. — Zur Freimachung des Pyridins aus dem Perchlorat wird dieses entweder mit der äquivalenten Menge 50% NaOH versetzt u. die entstandene homogene Fl. unter vermindertem Druck destilliert, wobei Pyridin u. W. gemeinsam übergehen; Destillat wird mit viel festem KOH entwässert. Oder man bringt das Perchlorat in einen Dest.-App., leitet unter Kühlung trockenes NH_3 hindurch, so daß nur ein langsamer Strom unverbraucht austritt: B. von fl. Pyridin u. NH_4ClO_4, das in der Fl. durchscheinend ist. Nach Aufarbeitung ist der Kp. des wasserfreien Prod. innerhalb $^1/_{10}$ konstant. Kp.$_{739,5}$ 114,2°; Kp.$_{755}$ 115,0°. D.$^{20}_4$ 0,9819, D.$^{25}_4$ 0,9765, F. —40 bis —39°.

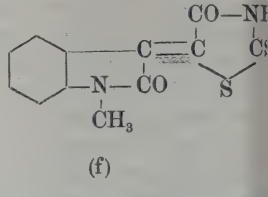
Das so gewonnene Pyridin ist frei von NH_3. Die Angaben von Barthe (Bull. Soc. Chim. Paris [3] **33**. 659; C. **1905**. II. 259), daß reines Pyridin Lackmus nicht bläue, sich aber von NH_3 durch Dest. nicht befreien lasse, fanden Vff. nicht bestätigt. Eine Probe auf NH_3 in homologenfreiem Pyridin (Ausfällung des Pyridins mit CdCl$_2$, des $Cd^{..}$ mit Na_2CO_3, Prüfung des Filtrats mit Nesslers Reagenz), die noch eine

Gehalt von 0,01—0,02% NH_3 sicher erkennen läßt, gab mit jedem Pyridin, das in wasserfreiem Zustand bei gewöhnlichem oder vermindertem Druck destilliert war, negativen Befund, auch wenn vorher bei 0° mit NH_3 gesätt. war (Durchleiten von Luft bei 60—70°). Wird dagegen wasserhaltiges Pyridin mit NH_3 gesätt. u. dest., so enthalten die wasserhaltigen Vorläufe viel NH_3; Kp. derselben z. T. niedriger (80—92°) als der Minimum-Kp. von Pyridin + W. (92—93°); der von 100—115° sd. Teil gibt auch hier negative Probe auf NH_3. — Auch Pyridin, dessen NH_3-Probe negativ, bläut in wss. Lsg. Lackmustinktur (Lackmuspapier nicht mit voller Stärke). Diese Bläuung ist auch theoret. zu erwarten, denn aus den im Schrifttum angegebenen Werten für die Basenkonstante des Pyridins berechnet sich für $^1/_{10}$-n. Lsg. von Pyridin in W. ein p_H von 9,3—9,4, während das Umschlagsintervall von Lackmus zu p_H 5—8 angegeben wird. Mit Puffergemischen nach Sörensen finden Vff. die blaue Endfarbe der Lackmuslsg. Kubel-Tiemann bei p_H ca. 8,7, der Lackmuslsg. May bei p_H ca. 8,5. Dieselbe Farbe gibt $^1/_{10}$-n. Pyridinlsg., deren p_H hier also $> 8{,}7$ angezeigt wird; potentiometr. finden Vff. Werte zwischen 9,4 u. 9,5. Dagegen wird von anderen Indicatoren dieser p_H nicht angezeigt. Z. B. wird Phenolphthalein von $^1/_{10}$-n. Pyridinlsg. nur ganz schwach rosa gefärbt entsprechend p_H von ca. 8,4; bei weiterem Zusatz von Pyridin geht die Farbe noch mehr zurück. Vff. nehmen hier einen durch Einw. von Pyridin auf den Indicator verursachten „Basenfehler" an, ähnlich dem „Alkaloidfehler" vieler Indicatoren. Dieser „Basenfehler" macht sich aber nur innerhalb des Umschlagsintervalls des Phenolphthaleins geltend; wird durch eine Spur $^1/_{10}$-n. NaOH der p_H der Pyridinlsg. über 10 gebracht, so tritt volle Rötung auf. Daher sind Pyridinsalze starker Säuren mit Lauge u. Phenolphthalein scharf titrierbar. Pyridiniumperchlorat kann also als saure Urtitersubstanz dienen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 48—55. Breslau, Univ.) Arndt.

Karl Naegeli, *Über ein neues Indicatorprinzip in der Acidimetrie und Alkalimetrie. Trübungsindicatoren.* Das Prinzip der Trübungsindicatoren beruht auf der Fähigkeit kolloider Systeme, bei gewissen p_H ihren Dispersitätsgrad derart zu verändern, daß eine Trübung oder Flockung entsteht. Es ist dabei gleichgültig, ob die Dispersitätsänderung von einem Farbenumschlag begleitet ist oder nicht. Die kolloiden Systeme können in kolloide Ampholyte, kolloide Elektrolyte u. nichtionogene Kolloide eingeteilt werden. Die ersteren enthalten Körper, welche ein Flockungsoptimum zeigen, wie denaturiertes Albumin, Globuline. Diese eignen sich aber zur Titration schwacher Säuren u. Basen nicht, da ihr isoelektr. Punkt zu nahe beim Neutralpunkt liegt. Zu der zweiten Art gehören die hochmolekularen Säuren u. Basen (Halbkolloide), wie Kongorot, Palmitin- u. Stearinsäure, durch Lauge peptisierte Harnsäure, ferner Chol- u. Harzsäuren, Amylopektin u. Eiweißstoffe. Von den anorgan. Verbb. gehören zu dieser Reihe Zinn-, Kiesel-, Wolfram-, Tellur-, Perjod-, Blei-, Borsäure u. andere. Es wird die Konstitution dieser Lsgg., ihre Dissoziation u. das Massenwirkungsgesetz für kolloide Elektrolyte besprochen. Bei ihnen gibt sich ein scharfer Punkt bei einer gewissen p_H beim Zugeben von Säure zu einer alkal. Lsg. oder umgekehrt zu erkennen, bei welchem starke Teilchenvergrößerung ohne Änderung der p_H eintritt, so daß eine Trübung oder Flockung mit oder ohne Farbänderung entsteht. Die nichtionogenen Kolloide (Sole von Au, Ag, Fe_2O_3, Al_2O_3, As_2S_3, $ZrOCl_2$) lassen sich prinzipiell auch als Trübungsindicatoren verwenden. Es werden die einzelnen Titrationsfehler (Salz-, Alkoholfehler usw.) besprochen. Als Indicatoren wurden verwandt: *i-Nitrosoacetyl-p-aminoazobenzol*, $C_6H_5N{=}NC_6H_4NH{\cdot}CO{\cdot}CH{=}NOH$ (a), *i-Nitrosoacetyl-p-toluolazo-p-toluidin* (b) u. *i-Nitrosoacetyl-o-toluolazo-o-toluidin* (c), *o-Aminobenzalrhodanin* (d), *Isatinrhodanin* (e) u. *Methylisatinrhodanin* (f). d—f wurden nur auf ihren Umschlagpunkt hin untersucht. Die Umschlagspunkte wurden mit verschiedenen Pufferlsgg. bestimmt. Die Umschlagsintervalle sind sehr klein, fallen aber für die einzelnen Pufferlsgg. nicht zusammen.

Es wurden weiterhin die Einflüsse der Temp., Indicatorkonz., Reihenfolge der Zu
sätze, Konz. der Lsg. u. der Na-Ionen auf den Umschlagspunkt bestimmt. Praktisc
spielt nur die Konz. des Indicators eine Rolle. Ein Verdünnen der Pufferlsg. ha
eine geringe Änderung der p_H zur Folge. Es wurden titriert *B(OH)$_3$*, *As$_2$O$_3$*, *Pheno*





p-Chlorphenol, *Glykokoll*, *Alanin*, *Leucin*, *Tyrosin*, *Asparagin* u. *Diäthylbarbitursäur*
Die Ergebnisse sind für diese Stoffe nicht durchweg konstant, doch liegen sie in einer
engen Streuungsgebiet. Bei weiterer Ausarbeitung hofft Vf. auch die Ausnahme
vollends in das Schema einzuordnen. Die Verfolgung der Flockung u. Mk. zeig
daß die Indicatoren fast immer sofort krystallisiert zur Abscheidung kommen. S
sind empfindlich gegen $NH_4^{\cdot}$ u. CO_3''-Ionen. Alkaliionen flocken entweder nich
oder nur in hohen Konzz. Zweiwertige Ionen sind sehr stark wirksam. Die Flockunge
außer den durch $NH_4^{\cdot}$ -u. $H^{\cdot}$-Ionen erzeugten, lösen sich beim Verdünnen der Ls
Nichtelektrolyte sind ohne Wrkg., Schutzkolloide beeinflussen nur die Art der Fällun
nicht aber den Flockung- bezw. Trübungspunkt. (Kolloidchem. Beihefte **21**. 3
bis 411. Zürich.) Enszlin.

Adalbert Elek und **Harry Sobotka**, *Die Kjeldahl-Pregl-Methode angewandt a
Nitroverbindungen.* Eine Kombination des Kjeldahlverf. zur N-Best. mit Pregl
mikroanalyt. Methode wird beschrieben. Zum Aufschließen wurde konz. H_2SO_4 unt
Zusatz von K_2SO_4 ,etwas Glucose u. Kupfersulfat verwendet. Bei verschiedene
N-haltigen organ. Verbb. wurden gute Resultate erhalten. (Journ. Americ. Chem
Soc. **48**. 501—03. New York, Rockefeller Inst.) Winkelmann.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Kinichi Someya, *Anwendung flüssiger Amalgame in der volumetrischen Ana
lyse.* III. *Die Bestimmung der Phosphorsäure unter Verwendung von Bleiamalgam*
(The science reports of the Tôhoku imp. univ. **14**. 569—76. 1925. — C. **1926**.
446.) Lüder.

Robert Schwarz und **Adolf Schinzinger**, *Über eine neue Methode der Silica
analyse.* Vff. arbeiten eine Methode aus, bei der der Aufschluß der *Silicate* mit *Lithium
carbonat* erfolgt. 1 g Substanz wird mit 4 g Li_2CO_3 1 Stde. im geschlossenen Pt-Tieg
geglüht. Bei der Weiterarbeit erfolgt die Abscheidung des SiO_2 — danach Ausfällun
des beim Aufschluß in Lsg. gegangenen Pt durch H_2S —, des Al_2O_3 u. CaO wie bei
Sodaaufschluß. Das Mg wird titrimetr. nach Klingenfuss (Ztschr. f. anorg. u. all
Ch. **138**. 195; C. **1924**. II. 1716) als $AsO_4Mg(NH_4)$ bestimmt. Aus der verbleibende
stark salzsauer gemachten Lsg. wird das überschüssige As durch H_2S entfernt, d
Lsg. mit 5 g $(NH_4)_2HPO_4$ versetzt u. eingeengt. Der größte Teil des Li-Phospha
wird durch A. ausgefällt u. die Lsg. hernach bis zur Trockene eingedampft. Der g
glühte Rückstand wird mit W. aufgenommen, filtriert, angesäuert, mit Ammoniu
acetat versetzt, mit NH_3 neutralisiert, mit $FeCl_3$ versetzt, gekocht, filtriert u. ei
geengt. Der von Ammonsalzen befreite Glührückstand wird wiederum mit W. au
genommen, mit Amylalkohol versetzt u. unter Durchleiten von Luft langsam ei
geengt. In dem Maße, wie das W. übergeht, scheidet sich NaCl u. KCl aus, währen
LiCl in Lsg. bleibt. Ersteres Salzgemisch wird, nachdem alles W. entfernt ist, in ein
gewogenen Glasfiltertiegel filtriert, mit Amylalkohol gewaschen u. bei 140° getrockne

Sodann erfolgt die Best. des K als Perchlorat. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **151**. 214 bis 20. Freiburg i. B., Univ.) Ulmann.

Mykola Wikul, *Eine rein empirische Methode für die quantitative Bestimmung des Kaliums.* Vf. arbeitet eine Modifikation der Kobaltinitritmethode zur *gravimetr. Best.* des *K* aus. Hierbei wird die zu bestimmende K-Lsg. mit so viel NaCl versetzt, daß auf 10 ccm Lsg. 3—4 g kommen, darauf bis fast zum Sd. erhitzt u. mit einem Überschuß des Kobaltinitritreagens gefällt. Nach erneutem Erhitzen zum Sd. wird durch in k. W. stellen abgekühlt, filtriert, der Nd. mit verd. Eg. u. A. gewaschen, getrocknet u. gewogen. Trotz Unkenntnis der genauen molekularen Zus. des Nd., welcher eine Adsorptionsverb. darstellt u. der die hypothet. Formel $C_4H_4O_6 \cdot CoO \cdot Na + 7K_2NaCo(NO_2)_6 \cdot H_2O$ entspricht, gelingt die Berechnung der vorhandenen K-Menge aus dem Gewicht des Nd. mit Hilfe des Faktors 0,1598. Die Resultate dieser Arbeitsweise sind, wie Beststs. an Lsgg. mit verschieden großem K-Gehalt zeigen, befriedigend. Zur Darst. des Reagens werden 180 g $NaNO_2$ in 250 ccm W. mit einer Lsg. von 90 g $Co(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$ in 250 ccm W. gemischt u. in kleinen Mengen 50 g Weinsäure eingetragen. Nach 48 Stdn. Stehen, bis zur „Reife", im offenen Gefäß, wird vom ausgefallenen voluminösen Nd. abfiltriert. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **151**. 338—42. Poděbrady bei Prag, Landw. Akad.) Ulmann.

Kinichi Someya, *Ein Verfahren zur Bestimmung von Vanadium in Ferrovanadium.* Zur Best. des V im Ferrovanadium wird die Probe in H_2SO_4 gel., oxydiert u. titriert mit $K_2Cr_2O_7$- u. $FeSO_4$-Lsg. unter Verwendung von Diphenylamin als Indicator. Die Methode gibt im allgemeinen gute Resultate, es sei denn, daß der V-Gehalt geringer als 1% ist oder die Legierung Cr, W usw. enthält. (The science reports of the Tôhoku imp. univ. **14**. 577—91. 1925. Sendai, [Japan].) Lüder.

Swoboda, *Österreichische Normen der Analyse von Metallen. Analyse von Edelstahl.* (Österr. Chem.-Ztg. **29**. 35—38.) Jung.

Alan Richard Powell und **Walter Raymond Schoeller**, *Über eine neue Methode zur Trennung von Tantal und Niob, sowie zum Nachweis und zur Bestimmung kleiner Tantalmengen in Niobverbindungen.* (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **151**. 221—38. — C. **1926**. I. 738.) Ulmann.

G. Tammann und **K. Kollmann**, *Zur Bestimmung des Goldes, gelöst in Quecksilber.* Vff. geben eine quantitative Methode zur *Au*-Best. in Hg an; anwendbar bei bis zu $2 \cdot 10^{-3}$ % Au. Werden zu einem Au-Amalgam elektrolyt. kleine wachsende Mengen von Zn zugefügt, wobei gut durchgeschüttelt werden muß, so erhöht sich das Potential des Amalgams nur wenig, da B. von AuZn eintritt. Wird dagegen die der Au-Menge äquivalente Zn-Menge überschritten, so findet ein Potentialsprung statt, wodurch die Berechnung der vorhandenen Au-Menge ermöglicht wird. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **151**. 269—70. Göttingen, Univ.) Ulmann.

E. Duhme und **A. Lotz**, *Zur Frage des analytischen Nachweises von Gold in Quecksilber.* Bei dem Vers., sehr geringe in *Hg* gel. *Au*-Mengen durch Auflösen in HNO_3 u. Beobachtung des Rückstandes u. Mk. zu erkennen, entziehen sich diese Mengen längere Zeit nach dem Erhitzen des Hg dem Nachweis. Nach monatelangem Stehen des Hg gelingt dann der Nachweis von Au, ohne daß eine elektr. Behandlung des Hg stattgefunden hat. (Naturwissenschaften **14**. 165. Siemensstadt, Siemens & Halske A.-G. u. Siemens-Schuckertwerke.) Josephy.

Eugenio Saz, *Bestimmung des Zinns in einem Kassiterit mit einer eingestellten Lösung von Kaliumbichromat.* Der Kassiterit wird im Ni-Tiegel mit 5 Gew.-Teilen Na_2O u. 1 Teil Na_2CO_3 aufgeschlossen u. das Na-Stannat nach dem Lösen mit W. vom unl. Rückstand getrennt. Dieses wird mit Zn u. NaOH zum Metall reduziert, unter Abschluß der Luft. Vf. erreicht dies dadurch, daß er erst die Luft im Reaktionsgefäß durch den sich entwickelnden H_2 verdrängt u. dann beim Abkühlen durch gleichzeitiges Eintreten von $NaHCO_3$-Lsg. u. konz. HCl eine CO_2-Atmosphäre schafft. Die HCl löst

gleichzeitig das Sn als 2-wertiges Metall, das nach dem Abkühlen unter Zugabe von Diphenylamin als Indicator mit $^1/_{10}$-n. $K_2Cr_2O_7$ titriert wird. Beim Endpunkt der Titration tritt ein Farbenumschlag von grün in blauviolett ein, der ziemlich scharf ist. Kontrollanalysen, bei denen Sn als Metazinnsäure bestimmt wurde, lieferten übereinstimmende Resultate mit den volumetr. Analysen, wenn bei diesen die Bedingungen, die Vf. näher angibt, innegehalten wurden. (Quimica e Industria **3**. 33—36. Sarria Instituto Quimico.) HANTKE.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

R. Böhlig, *Neuzeitliche Bauweise von Säuretürmen.* Beschreibung des ganz aus säurefesten Materialien bestehenden Säureturms System BÖHLIG. (Papierfabr. **24**. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 14—16. Frankfurt a. M.) SÜ.

Paul Bornkessel, Berlin-Frohnau, *Glashähne oder Ventile für allerhand Glasapparate, Pumpen o. dgl.*, dad. gek., daß die beiden die Dichtungsflächen tragenden eingeschliffenen Körper aus Glassorten verschiedener Härtegrade bestehen, um das Einschleifen während der Benutzung zu erleichtern u. so Undichtigkeiten des App. zu verhindern. (**D. R. P. 425 103** Kl. 67a vom 24/9. 1924, ausg. 10/2. 1926.) KAUSCH.

Elektrotechnische Werkstätten Witten Börnecke & Borchart, Witten, Ruhr, *Mischen von Gasen oder Flüssigkeiten*, bei dem die Regelung der Gas- oder Flüssigkeitsmengen durch Druckregler bewirkt wird, dad. gek., daß die Einstellung der Regeldrucke der einzelnen Regler u. damit der Gas- oder Flüssigkeitsmengen in Abhängigkeit voneinander erfolgt. (**D. R. P. 425 169** Kl. 12e vom 2/12. 1924, ausg. 12/2. 1926.) KA.

George Richard Schueler, Kingston-upon-Hull, Engl., *Vorrichtung zum Trennen von Flüssigkeiten und festen Stoffen mittels Schleuderkraft*, gek. durch zwei in einem Gehäuse angeordnete, sich in der gleichen Richtung, aber mit verschiedenen Geschwindigkeiten drehende Teile, zwischen welche das zu zerlegende Gemisch geführt wird, u. von denen der obere Teil den Umfang u. die obere Seite des unteren Teiles einschließt, wobei der obere Teil mit Öffnungen zum Auslassen der ausgeschiedenen Fl. versehen ist, während die festen Bestandteile zwischen dem Rande des oberen Teiles u. dem Umfang des unteren Teiles nach unten entweichen. — 2. dad. gek., daß die Auslaßöffnungen in dem oberen umlaufenden Teile von einer zwischen diesem u. dem unteren umlaufenden Teile gelegenen, gewölbten Kammer ausgehen, die das Gemisch durch in dem oberen Teile vorgesehene Kanäle zugeführt erhält u. sich nach unten in einen den Rand des unteren Teiles umgreifenden Flansch fortsetzt, der zwischen sich und dem Rand einen Ringraum frei läßt, durch den die von der Fl. befreiten, festen Bestandteile auf den Boden des Gehäuses fallen. — 3. dad. gek., daß in der gewölbten Kammer an dem unteren, sich drehenden Teile geneigte Flügel o. dgl. angebracht sind, welche die festen Bestandteile in den Ringraum drücken. — 4. dad. gek., daß an den übergreifenden Rand des oberen umlaufenden Teiles sich ein kegelförmiger Ring anschließt, der durch Flügel oder Schaber an dem unteren umlaufenden Teile von Stoffansatz frei gehalten wird u. die festen Bestandteile auf den Gehäuseboden beispielsweise in eine ringförmige Rinne fördert, aus der sie durch drehbare Arme der Austragöffnung zugeführt werden, während die Fl. in einer mit Auslässen versehenen Sammelrinne aufgefangen wird. (**D. R. P. 425 796** Kl. 12d vom 17/6. 1924, ausg. 26/2. 1926. E. Prior. 4/7. 1923.) KAUSCH.

Laughlin Filter Corporation, New York, übert. von: **William C. Laughlin**, Glendale, Californien, *Trennen fester Stoffe von Flüssigkeiten durch Zentrifugalkraft*. Man verwendet ein rotierendes Gefäß, das am Umfange eine Trennkammer u. ein

xiale Austrittsöffnung hat. Außerdem sind rotierende Vorr. vorgesehen, die die esten Stoffe von der Trennkammer einwärts nach der Austrittsöffnung leiten, sowie n diesen Vorr. solche, die die klare Fl. ablenken. (**A. P. 1 572 611** vom 21/6. 1924, usg. 9/2. 1926.) KAUSCH.

Hermann Rohmann, Saarbrücken, und **Elektrische Gasreinigungs G. m. b. H.**, harlottenburg, *Elektrische Gasreinigung mittels Wechselstromes* durch Aufladung der taubteilchen usw. zwischen Sprühelektroden von hoher Spannung u. darauffolgender iederschlagung der Staubteilchen an Abscheidungselektroden von niederer Spannung, ad. gek., daß zwischen den beiden Spannungen eine Phasenverschiebung hervorerufen wird, deren Größe zur Erzielung einer möglichst guten Abscheidung eingestellt ird. (**D. R. P. 425 026** Kl. 12e vom 30/10. 1921, ausg. 11/2. 1926.) KAUSCH.

Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Richard einrich**, Berlin-Südende), *Elektrische Reinigung von Gasen*, bei dem die Gase durch in Rohr getrieben werden, 1. dad. gek., daß die Gase in schraubenförmiger Wirbelung urch das Rohr strömen u. bei der Einw. eines unter Hochspannung stehenden, vorehmlich als Sprühelektrode ausgebildeten Leiters, der in der Mitte des Rohres anebracht ist, ausgesetzt sind. — 2. dad. gek., daß die Rotationsrichtung des Gases leichsinnig mit der den Leiter umgebenden elektr. Kraftlinienwirbelrichtung gewählt ird. — 3. dad. gek., daß abwechselnd auf jede Gasreinigungsperiode eine Rohrandungsreinigungsperiode folgt, in welcher in den Gasstrom im gleichen Wirbelsinn and o. dgl. eingeblasen wird, der nach Art eines Sandstrahlgebläses die Rohrwandungen on den anhaftenden Staubteilen säubert. — 4. dad. gek., daß dem Gas während der einigung trockener Sand oder ähnliche Stoffe beigemischt werden, welche die Rohrand von den anhaftenden Abscheidungen säubern. (**D. R. P. 425 039** Kl. 12e vom 5/10. 1922, ausg. 11/2. 1926.) KAUSCH.

Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Richard einrich**, Berlin-Südende), *Sprühelektrode für die elektrische Gasreinigung*, bei Gasen, ie ätzende Bestandteile enthalten, 1. dad. gek., daß sie aus einem Schmelzfluß aus las, Porzellan, Quarz, Steingut oder ähnlichen Stoffen u. elektr. leitenden Stoffen Metallen) besteht. — 2. dad. gek., daß ein Kern aus Nichtleitern mit einem Überzug us einem Schmelz fluß nach 1. versehen ist. (**D. R. P. 425 273** Kl. 12e vom 29/8. 923, ausg. 16/2. 1926.) KAUSCH.

Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Richard einrich**, Berlin-Südende), *Elektrische Niederschlagseinrichtung mit röhrenförmigen iederschlagselektroden und linearen parallelen Sprühelektroden*, 1. dad. gek., daß die iederschlagselektroden aus nebeneinander angeordneten, mit Öffnungen versehenen ohren bestehen, u. daß diese Rohre gegen die Horizontale geneigt sind u. die Sprühektroden oberhalb der oben offenen Röhren verlaufen. — 2. dad. gek., daß die Sprühektroden so ausgebildet sind, daß sie nur in Richtung auf die oben offene Seite der öhren eine Sprühwirkung ausüben, nach der entgegengesetzten Seite hin aber ein in elektrostat. Feld erzeugen. — 3. dad. gek., daß die Sprühelektrode mit **U**-förmigem uerschnitt ausgebildet ist. — 4. dad. gek., daß an den Niederschlagsröhren Klappen r das Ablassen des in den Röhren liegenden Staubes in den Hauptsammelbehälter gebracht sind. — 5. dad. gek., daß der gemeinsame Sammelraum für das niederschlagene Gut mit einem die Verbrennung des Niederschlagsgutes unterbindendem as angefüllt ist. (**D. R. P. 425 274** Kl. 12e vom 15/9. 1923, ausg. 15/2. 1926.) KA.

Kirchhoff & Co., Hannover, *Elektrodenreinigung bei elektrischen Gasreinigern*, ad. gek., daß die Sprühelektroden zwischen u. an den Niederschlagselektroden kreisend f u. ab bewegt werden. (**D. R. P. 425 025** Kl. 12e vom 9/10. 1923, ausg. 20/2. 926.) KAUSCH.

Rudolf Holzer, Rotenbach, O.-A. Neuenbürg, *Verfahren und Vorrichtung zur usscheidung von Fremdbestandteilen aus Luft, Gas o. dgl. mit einer vom Staubträger in*

Bewegung gesetzten Filterfläche. 1. Verf. dad. gek., daß der Staubträger der Filterfläch eine seiner Geschwindigkeit angepaßte, durchaus gleichmäßige Bewegung erteilt, un die Durchgangsreibung zwischen dem zu reinigenden Staubträger u. der Filterfläch zu vermindern u. aufzuheben u. den Staubträger mit ausgeglichener Geschwindigkei durch die Filterfläche gleiten zu lassen. — 2. Vorr. dad. gek., daß im Innern der Filter trommel, die von einem in Form eines Löffelturbinenrades gehaltenen Windrad an getrieben wird, Ablenkflächen oder Leitschaufeln, z. B. Ablenkrollen, für die durch das Filter gleitende Luft o. dgl. angeordnet sind, die gleichzeitig durch die Hemmun des sich bildenden u. kreisenden Luftkegels widerstandsvermindernd wirken. (**D. R. P 425 542** Kl. 12e vom 21/3. 1924, ausg. 23/2. 1926.) KAUSCH.

J. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Verfahren und Vorrichtung zu ununterbrochenen Reinigung von mit löslichen, unlöslichen oder beiderlei fremden Bestand teilen behafteten Salzen.* 1. Verf. dad. gek., daß man das unreine Salz in einem Fallroh durch einen aufsteigenden Strom der gesättigten Lsg. eines reinen Salzes gleicher Zu sammensetzung hindurchrieseln läßt, worauf das gereinigte Salz nach dem Absetzer gegebenenfalls unter Zuführung von W. in gelöstem Zustande, weitergefördert wird während neue Mengen des unreinen Salzes, z. B. mit Hilfe der zur Reinigung benutzte Waschlsg., dem Fallrohr zugeleitet werden. — 2. Vorr. dad. gek., daß das Fallroh wellenförmig gebogen ist. (**D. R. P. 425 503** Kl. 12c vom 1/7. 1924, ausg. 19/ 1926.) KAUSCH.

III. Elektrotechnik.

J. R. Partington und **N. L. Anfilogoff**, *Eine Verbesserung des elektrische Vakuumofens.* Der Otto-Ruff-Typ ist für hohe Tempp. geeignet umgeändert worde Ein entsprechend feuerfester Tiegel u. die Möglichkeit der Analyse der entstandene Gase ist vorgesehen. (Trans. Faraday Soc. **21**. 360—70. 1925. Univ. London.) WI

André Samuel, *Über einen neuen elektrischen Isolator.* Wird die Kondensation d Formaldehyd mit Kresol in dem Augenblick unterbrochen, wenn das Prod. viscos noch in A. u. Aceton ll. ist, so erhält man bei der Behandlung mit S_2Cl_2 einen Stof welcher dem Kondensationsprod. ohne S sehr ähnlich ist. Die Aufnahme an S_2C beträgt etwa 12% der angewandten Menge Formaldehyd + Kresol. Auch muß fü die Entfernung der entstandenen HCl gesorgt werden. Durch Lösen u. Wiederau fällen entsteht ein weißes Pulver der D. 1,18. Es wird „*Thiolit*“, entsprechend sein Herkunft genannt. Derselbe ist geruchlos u. erweicht bei 80°. Beim raschen Erhitze auf 150° unter Druck vollzieht sich die Polymerisation augenblicklich zu einer glasige M. ohne jegliche Gasentw. Das Prod. ist dann sehr hart u. in allen Lösungsmm. un Es ist unschmelzbar u. nicht brennbar u. erweicht nicht in der Hitze. Das nicht pol merisierte Pulver löst sich in A., KW-stoffen, Aceton, Äthylacetat, Furfurol, Mesity oxyd, cyclo-Hexanol, Pyridin usw. Ein Stück Cu mit einer dünnen Schicht Thio überzogen zeigt Reibungselektrizität wie Bernstein. Der Widerstand des Thioli beträgt ungefähr $300 \cdot 10^6$ Megohm/cm. Die spezif. Induktion ungefähr 4,5. Ei Scheibe von 4,1 mm Dicke wird von 58000 Volt eben durchschlagen, eine solche v 0,1 mm Dicke von 6500 Volt. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 206—08.) ENSZLIN.

F. Trey, *Über Unipolaritätserscheinungen an gepreßten Pulvern.* (Vgl. SCHMID Ann. der Physik [4] **75**. 337; C. **1925**. I. 196.) Vf. untersuchte künstliche Detektore bestehend aus gefällten u. gepressten Metallsulfiden u. verglich dieselben mit den en sprechenden natürlichen Krystallen. Im ganzen wurden folgende 17 Krysta (KRANTZ, Bonn) untersucht: *Silberglanz* (Freiberg i. Sa.), *Kupferglanz* (Butt Montana), *Kupferglanz* (Eisenfeld, Siegen), *Kupferkies* (Moonto, Südaustralie *Kupferkies* (Siegen), *Glanzkobalt* (Riddarhyttan, Schweden), *Glanzkobalt* (Koba Ontario), *Kobaltnickelkies* (Littfeld, Westfalen), *Kobaltnickelkies* (Schwabengrul Müsen), *Zinnkies* (St. Agnes, Cornval), *Bornit* (Afrika), *Bornit* (Butte, Montan

Schwefelkies (U. S. A.), *Schwefelkies* (Schweiz), *Eisenpyrit*, *Wismutglanz* (Brasilien), *Bleiglanz*. Die Verss. zeigen, daß Silberglanz u. gepresstes Silbersulfidpulver elektrolyt. leiten; die Unipolarität wird durch die Polarisation bedingt. Ebenso verhalten sich Glanzkobalt, Kobaltsulfidpulver, Zinnsulfidpulver. Von den Haloidsalzen leitet das AgJ am besten. Auch hier ist wieder die Polarisation Ursache der Unipolarität. Die Schleifencharakteristiken beim Bleiglanz u. gepreßten PbS-Pulver werden durch eine Polarisation in einer oberflächlichen Feuchtigkeitsschicht hervorgerufen. Die eigentliche Detektorwrkg. kann nicht auf eine Polarisation zurückgeführt werden. — Gepulverter Bleiglanz u. gefälltes PbS lassen nach dem Pressen den Strom in beiden Richtungen gleich gut durch u. gehorchen dem Ohmschen Gesetz. Werden beide über 150° erhitzt, so tritt eine starke Unipolarität auf. Die Unipolarität rührt nicht daher, daß sich eine oberflächliche Schicht von $PbSO_4$ bezw. PbO bildet; sie ist überhaupt nicht an eine oberflächliche Schicht gebunden. Bleiglanzkrystalle leiten den Strom besser, wenn die Pt-Spitze + ist; werden dieselben gepulvert u. auf über 150° erhitzt oder verwendet man gefälltes PbS, das auf über 150° erhitzt ist, so ist die Leitfähigkeit größer, wenn die Pt-Spitze — ist. Schwefelkies, Eisenpyrit u. Eisensulfid verhalten sich wie Bleiglanz u. PbS. Kupferglanz, Kupferkies, Bornit u. Kupfersulfidpulver gehorchen dem Ohmschen Gesetz. Bei Wismutglanz u. Wismutsulfidpulver ist der Widerstand so groß, daß ihre Detektorwrkg. nicht untersucht werden konnte. Es wurde ferner die Tatsache bestätigt, daß ein spitzes Drahtende zur Erzielung einer Detektorwrkg. nicht unbedingt erforderlich ist. (Physikal. Ztschr. **26**. 849—62. 1925.) K. WOLF.

Alfred Soulier, Arcueil, Frankreich, *Elektrolytischer Kondensator*, bestehend aus einer Fl., die Pikrinsäure oder ein Salz dieser enthält. (**E. P. 216 139** vom 14/5. 1924, ausg. 16/7. 1924. F. Prior. 14/5. 1923.) KAUSCH.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **August Weyl**, Charlottenburg), *Reinigung von Filterdiaphragmen bei elektrolytischen Prozessen*, dad. gek., daß von Zeit zu Zeit, zweckmäßig unter Herabsetzung der Stromstärke, vor das Diaphragma eine Reinigungslsg. gebracht wird, welche die Elektrolytlsg. u. eine zusätzliche saure bzw. alkal. Lsg. enthält, deren Säure- bezw. Alkaligehalt so bemessen ist, daß dadurch die an der Kathode bezw. Anode entstehenden Alkali- bezw. Säurekonzentrationen neutralisiert werden oder ein geringer Überschuß an Säure bezw. Alkali vorhanden bleibt. (**D. R. P. 425 275** Kl. 12h vom 3/12. 1924, ausg. 15/2. 1926.) KAUSCH.

Western Electric Co., Inc., New York, übert. von: **Howard T. Reeve**, East Orange, V. St. A., *Kathoden für Vakuumröhren*. (**A. P. 1 565 200** vom 12/10. 1920, ausg. 8/12. 1925. — C. **1924**. II. 1382 [Oe. P. 96 439].) KÜHLING.

Fritz Baudach, Aschersleben, *Trockenelement mit Eisen- und Kohleelektroden*, dad. gek., daß die durchlochte, innen mit einer Rostschicht überzogene Schwarzblechelektrode als Elementgefäß dient u. mit angefeuchtetem feinkörnigem Koks gefüllt ist. — Das Element kann sowohl als Trocken- wie als nasses Element verwendet werden u. zeichnet sich dadurch aus, daß es dauernd durch den O_2 der Luft, auch während des Betriebes regeneriert wird. (**D. R. P. 424 740** Kl. 21b vom 20/7. 1924, ausg. 3/2. 1926.) KÜHLING.

William H. Wood, South Euclid, V. St. A., *Sammlerplatten*. Die fertig formierten Platten werden gespült u. einige Zeit in h. konz. Lsgg. von krystallwasserhaltigen Salzen stark elektropositiver Elemente, besonders $MgSO_4$, eingehängt. Sie werden dadurch von überschüssiger H_2SO_4 befreit u. gehen in „knochentrockenen" Zustand über, in dem sie sehr haltbar sind. (**A. P. 1570115** vom 7/8. 1922, ausg. 19/1. 1926.) KÜHLING.

Prest-O-Lite Co., Inc., New York, übert. von: **Raymond C. Benner**, Bayside, New York., *Masse für die positiven Elektroden von Sammelbatterien*. Man behandelt

PbO_2 im Gemisch mit einer Pb-Verb. geringerer D. als das PbO_2 ($PbSO_4$) mit einer Alkalilsg. (**A. P. 1 572 512** vom 6/11. 1923, ausg. 9/2. 1926.) Kausch.

Prest-O-Lite Co., Inc., New York, übert. von: **Helene Gilette Weir**, Newark, N. J., *Sammlerbatterieelektroden.* Man stellt zunächst eine Paste her, die sulfatisierbares Pb u. eine Pb-Verb. enthält, deren D. geringer als die der herzustellenden aktiven M. ist. Das Gemisch wird auf einer Unterlage aktiviert. (**A. P. 1 572 586** vom 6/11. 1923, ausg. 9/2. 1926.) Kausch.

Canadian National Carbon Co., Ltd., Toronto, Kanada, übert. von: **Union Carbide and Carbon Research Laboratories Inc.** und **George W. Heise**, New York, *Depolarisator.* (**Can. P. 248 855** vom 2/1. 1924, ausg. 21/4. 1925. — C. **1924**, II. 2198 [A. P. 1 484 782].) Kühling.

Thermo Electric Battery Co., Chicago, Ill., übert. von: **Otto Hermann**, Chicago, *Thermoelektrisches Element* bestehend aus einer Legierung aus 81% Ni, 17% Mo u. 2% V. (**A. P. 1 572 117** vom 4/5. 1925, ausg. 9/2. 1926.) Kausch.

Canadian Westinghouse Comp., Ltd., Hamilton, Kanada, übert. von: **Leon Mc Culloch**, Wilkinsburg, V. St. A., *Elektronen aussendendes Element.* Wehneltkathoden werden mit einem Überzug von $Ba(NO_3)_2$ u. $Sr(NO_3)_2$ versehen, in einer Atm. von CO_2 erhitzt, um die Nitrate in Carbonate zu verwandeln u. das Erzeugnis in einer oxydierenden Atm. erhitzt. (**Can. P. 250 297** vom 9/12. 1922, ausg. 2/6. 1925.) Kühling.

Thomas Frederick Wall, Sheffield, *Einführung von Kapazitätseffekten in Wechselstromsysteme.* Man verwendet einen ein oxydierendes Agens enthaltenden Elektrolyten (Platten, die Pb_2O oder Pb_2O_3 oder Gemische dieser aufweisen u. in H_2SO_4 eingetaucht werden). (**E. P. 215 897** vom 14/3. 1923, ausg. 12/6. 1924.) Kausch.

Hans Weber, Berlin-Tempelhof, *Vorrichtung zur Verhütung der Korrosion an der Bleiauskleidung der Holzkästen für elektrische Bleisammler*, dad. gek., daß zwischen dem Holzkasten u. der Bleiauskleidung eine chem. nicht angreifbare u. elektr. isolierende Schicht aus Weich- oder Hartgummi angebracht ist. — Da erfahrungsgemäß die Korrosion nur am Boden u. dem untersten Teil der Seitenwände stattfindet, so wird die Schicht zweckmäßig nur dort angebracht. (**D. R. P. 424 856** Kl. 21b vom 15/6 1924, ausg. 6/2. 1926.) Kühling.

V. Anorganische Industrie.

Ferdinand Roth, *Über die Chloratbildung bei fabrikmäßiger Erzeugung von Elektrolytchlor.* Die verschiedenen bei der Elektrolyse von NaCl verlaufenden Rkk. werden besprochen. Will man Chloratbildung bei der Herst. von Hypochloritbleichlauge vermeiden, so muß stets ein Überschuß an CaO vorhanden sein u. die Temp. darf 37° nicht überschreiten. Chloratbildung macht sich durch Rotfärbung infolge Entstehung von $HMnO_4$ bemerkbar. (Zellstoff u. Papier **6**. 71—72.) Süvern.

J. A. Almquist und **R. L. Dodge**, *Ultra-Reinigung von Gasgemischen.* (Vgl. S. 199.) Es wird die vorübergehende u. die bleibende Vergiftung von Katalysatoren durch geringe Mengen von Giften in den Reaktionskomponenten u. ihre Verhinderung besprochen. Bei der Synthese des NH_3 aus N_2 u. H_2 bei 100 at u. erhöhter Temp. bei Anwesenheit von geschmolzenem Eisenoxyd mit 2,33% Al u. 0,60% K_2O als Katalysator treten als vorübergehende Gifte O_2, H_2O, CO u. CO_2, welche mit H_2 unter B. von W. reagieren u. ihrem Gehalt an O_2 entsprechend verzögernd wirken, auf. Als bleibende Gifte sind S, P u. Cl anzusehen. CO läßt sich nur sehr schwer entfernen. Es werden an Hand der Patente verschiedene Methoden aufgeführt, von denen die Entfernung durch ammoniakal. Cu^+-Lsg. für die wirkungsvollste gehalten wird. CO_2 läßt sich durch Waschen mit W. u. alkal. Lsgg. zurückhalten. O_2 wird durch reduzierende Lsgg. oder Cu u. andere leicht oxydierbare Metalle zurückgehalten.

S wird mit Ausnahme des COS meist im Laufe der Entfernung der anderen Verunreinigungen unschädlich gemacht. COS kann durch Absorption an Koks mit wss. NH_3 zurückgehalten werden. Die freien Halogene reagieren mit geschmolzenem Na oder Lsgg. von NaOH. Die Entfernung des P kann durch h. Cu oder saure Cu_2Cl_2-Lsgg. geschehen. Ebenso kann CrO_3 verwandt werden. In dem zur NH_3-Synthese bis jetzt nach dem Boschverf. hergestellten Wassergas kommt P kaum vor, doch ist er in dem bei der Einw. von Wasserdampf auf P zur Herst von H_3PO_4 entstehenden H_2 vorhanden. W. wird am sichersten durch fl. Absorptionsmittel zurückgehalten. (Chem. Metallurg. Engineering **33**. 89—92.) Enszlin.

W. Landgraeber, *Graphit, sein Vorkommen und seine Aufbereitung.* (Brennstoffchemie **6**. 355—56. 1925.) Bielenberg.

Ryziger, *Natürliche und gezüchtete Perlen.* Vf. beschreibt an Hand von Abbildungen die Unterschiede im Gefüge der natürlich gewachsenen u. der infolge eines künstlichen Eingriffs in der Muschel gezüchteten *Perlen*, die Unterscheidung der Perlen in natürliche u. gezüchtete nach verschiedenen Verff. (Best. der D., der opt. Eigenschaften, des Verh. gegen X-Strahlen u. a.), die sich in ihren Ergebnissen gegenseitig stützen, u. erläutert, warum der Verkauf der gezüchteten Perlen als „Perlen" schlechtin als Betrug anzusehen ist. (Ann. des Falsifications **19**. 5—15.) Rühle.

Friedrich Riedel, Essen, Ruhr, *Erzeugung von Schwefel aus schwefelhaltigen Gasen*, D. dad. gek., daß die S-haltigen Gase als Verbrennungsluft — mit oder ohne Zusatz gewöhnlicher Luft — in einem Kohlenstaub- oder Ölbrenner — mit oder ohne Beimischung von Kontaktstoffen — verbrannt werden. — 2. dad. gek., daß für die Fortbewegung des Kohlenstaubes an Stelle von Luft O_2-arme Gase, z. B. Verbrennungsgase, oder O_2-freie Gase, z. B. N_2 verwendet werden. (**D. R. P. 425 664** Kl. 12i vom 24/8. 1924, ausg. 23/2. 1926.) Kausch.

Adolf Bähr, Hamburg, *Herstellung von Nitriten aus nitrosen Gasen*, 1. dad. gek., daß man die getrockneten u. mit entkohlensäuerter u. getrockneter Luft verdünnten Gase durch ein Absorptionsmittel leitet. — 2. dad. gek., daß man die Abgase einem Reduktionsverf. unterwirft u. die entstandenen NO-Gase mit entkohlensäuerter u. zum mindesten vorgetrockneter Luft durch Absorptionsmittel leitet. (**D. R. P. 424 950** Kl. 12c vom 2/5. 1925, ausg. 8/2. 1926.) Kausch.

Adolf Welter, **Lothar Welter**, Krefeld-Rheinhafen, und **Anton Weindel**, Essen-Ruhr, *Haltbarmachung von kohlensaurem, doppeltkohlensaurem, carbaminsaurem Ammoniak u. dgl.*, dad. gek., daß man unter Benutzung des im Patent 336612 (C. **1921**. V. 329) beschriebenen Verf. die möglichst trockenen feinpulverigen Ammoniaksalze für sich oder mit anderen organ. oder anorgan. Salzen gemischt in dem oberen Teil eines Turmes oder einer Kammer einsaugt oder einbläst, gegebenenfalls wss. Lsgg. von Salzen anorgan. Säuren, Zellstofflauge oder Gemischen solcher oder ähnlicher Stoffe in denselben Teil des Turmes hinein fein zerstäubt u. die MM. durch entgegengeführte, gegebenenfalls gasförmige Säuren enthaltende Luft so herunterfallen läßt, daß die eingehüllten Ammoniaksalzteilchen trocken u. nicht mehr backend im unteren Teil des Turmes anlangen. — Es können salzsäurehaltige Abgase verwendet werden. (**D. R. P. 425 335** Kl. 16 vom 3/12. 1924, ausg. 16/2. 1926.) Kühling.

Emil Hene, Staßfurt, *Herstellung von Entfärbungskohle (aktiver Kohle) aus mineralischer Kohle*, z. B. Braunkohle o. dgl., mit Sulfaten, 1. dad. gek., daß ein mechan. Gemenge von Kohle u. einem ungel. Sulfat oder Bisulfat der Alkalien oder einem Bisulfat der Erdalkalien bei einer Temp. 600° C geglüht wird. — 2. dad. gek., daß die Bildungsgemische der Sulfate oder Bisulfate der Alkalien oder Erdalkalien mit der Kohle gemengt u. geglüht werden. — 3. dad. gek., daß an Stelle von Braunkohle entgaste Braunkohle, Grudekoks oder ein durch Auslaugen oder Erhitzen von Braunkohle

oder kohlenstoffhaltigen Stoffen gewonnenes Erzeugnis Verwendung findet. (**D. R. P 425 261** Kl. 12i vom 12/3. 1922, ausg. 16/2. 1926.) Kausch.

Gesellschaft für chemische Produktion m. b. H., Mannheim-Waldhof, *Herstellung einer hochaktiven Adsorptionskohle.* (**D. R. P. 425 702** Kl. 12i vom 23/2. 1924 ausg. 26/2. 1926. Tschechoslowak. Prior. 22/2. 1923. — C. **1924**. II. 224.) Kausch.

Karl Swoboda, Kapfenberg, *Herstellung von Bügelkohle* aus Holzkohle unter Verwendung von Wasserglas als Bindemittel, dad. gek., daß man die Zusatzmenge des Wasserglases soweit erhöht, daß dessen verbrennungsverzögernde Wrkg. ausreichend zur Geltung gelangt, um die sonst notwendigen besonderen Zusätze zu vermeiden. (**Oe. P. 96 790** vom 9/12. 1921, ausg. 25/4. 1924.) Oelker.

Celite Co., Los Angeles, Californ., übert. von: **Clark S. Teitsworth**, Lompoc Californ., *Absorptionsmaterial.* Man läßt SiO_2 sich zu einem Gel in Berührung mit einem porösen Stoff abscheiden. (**A. P. 1 570 537** vom 27/3. 1924, ausg. 19/1 1926.) Kausch.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. *Herstellung von lagerbeständigen Alkalipercarbonaten*, dad. gek., daß man diesen Salzen während oder nach ihrer Erzeugung geringe Mengen von Stoffen zusetzt, welche, wie z. B. Alkalisilicate oder Magnesiumsilicate, befähigt sind, das Alkalipercarbonat gegen Zers. zu schützen. (**D. R. P. 425 598** Kl. 12i vom 16/11. 1915, ausg. 22/2. 1926.) Ka.

Emil Hene, Staßfurt, *Herstellung von Sulfiten, Bisulfiten und Metabisulfiten der Alkalien*, insbesondere des *Kaliums*, durch Einwirkenlassen von $CaH_2(SO_3)_2$ auf Alkalisulfat, dad. gek., daß aus Lsgg. von $CaH_2(SO_3)_2$ für sich oder unter Zusatz von festem $CaSO_3$ bezw. dessen Bildungskomponenten mit Hilfe von K_2SO_4 in Lsg. oder in Form von Syngenit oder in fester Form $KHSO_3$-Lsgg. mit relativ viel Ca-Ionen hergestellt, die nach der Filtration erhaltenen Lsgg. mit K_2SO_4 in Lsgg. mit verhältnismäßig wenig Ca-Ionen umgewandelt u. die hierbei erhaltenen K-reichen Ndd. mit Hilfe einer Lsg. von $CaH_2(SO_3)_2$ oder deren Bildungskomponenten, gegebenenfalls unter neuem Zusatz von $CaH_2(SO_3)_2$ oder seinen Bildungskomponenten, in Lösungen mit verhältnismäßig viel Calcium umgewandelt werden, die von neuem in der angegebenen Weise zur Herst. Ca-armer $KHSO_3$-Lsgg. Verwendung finden können. — 2. dad. gek., daß die Rk. unter Kühlung, unter Druck oder unter Anwendung beider durchgeführt wird. — 3. dad. gek., daß als Zusatz zur Rk. ein $CaSO_3$ Anwendung findet, das aus $CaH_2(SO_3)_2$-Lsgg. durch Austreiben der überschüssigen SO_2 erhalten wurde. — 4. dad. gek., daß die erhaltene $KHSO_3$-Lsg. dadurch von Fe u. $Ca(OH)_2$ befreit wird, daß die Laugen erhitzt u. von dem ausgeschiedenen $Ca(OH)_2$ u. Fe durch Absetzen oder Filtrieren befreit werden. (**D. R. P. 424 949** Kl. 12i vom 2/3. 1924, ausg. 10/2. 1926.) Kausch.

Waldemar Recha, Gonzenheim b. Bad Homburg, *Kontinuierliche Herstellung von wasserfreiem Natriumsulfat*, dad. gek., daß $Na_2SO_4.10H_2O$ in einem Trog eines rotierenden Filters erhitzt wird oder diesem bei einer Temp. von über 32,4° zugeführt wird u. das dabei sich ausscheidende wasserfreie Na_2SO_4 in bekannter Weise abgesaugt wird. (**D. R. P. 424 983** Kl. 12l vom 4/10. 1924, ausg. 10/2. 1926.) Kausch.

Rumford Chemical Works, übert. von: **Ellery Lewis Wilson**, Providence V. St. A., *Entwässern von Calciumsulfat.* Als Nebenprod. chem. Verff. gewonnener Calciumsulfatschlamm wird zentrifugiert u. dann vor dem Glühen einem Preßdruck ausgesetzt. Diese Druckbehandlung bewirkt die Entstehung eines Erzeugnisses von sehr gleichmäßiger Zus. (**A. P. 1 570 583** vom 22/8. 1924, ausg. 19/1. 1926.) Kühling

American Dressler Tunnel Kilns, Inc., New York, übert. von: **Conrad Dressler** New York, *Trocknen und Calcinieren von Gips.* Der Gips wird in einem Strom durch eine verlängerte Heizkammer mit 2 Heizzonen geführt, in deren erster das Gut mit einem Gleichstrom hoch erhitzter Gase, in der zweiten mit einem Strom wenig hoch erhitzter Gase behandelt wird. (**A. P. 1 571 189** vom 25/2. 1920, ausg. 2/2. 1926.) Kausch.

Karl Ebers, Deutschland, *Verbesserung der Farbe von rohem Schwerspat.* Der Schwerspat wird mit Flußspat u. gegebenenfalls Salpeter gemischt, die Mischung mit H_2SO_4 erhitzt u. dann ausgewaschen. (**F. P. 600 847** vom 16/7. 1925, ausg. 16/2. 1926. D. Prior. 17/7. 1924.) Kühling.

Soc. Bournisien, Beau et Cie., Paris, *Füllstoff für die Wände von Geldschränken u. dgl.* Es werden Oxyde von Th, Zr, Ce, Y usw. oder diese Oxyde enthaltende Gemische verwendet. Die Stoffe sind schlechte Wärmeleiter u. leuchten bei hohen Tempp. mit großem Glanz. (**E. P. 244 720** vom 22/10. 1925, Auszug veröff. 10/2. 1926. Prior. 16/12. 1924.) Kühling.

S. J. P. Società Italiana Potassa, Rom, *Gewinnung von Kali und Tonerde* aus mit Kalk bei hoher Temp. bis zum Schmelzen des Gemisches behandeltem *Leucit*, dad. gek., daß das geschmolzene Erzeugnis zu möglichst großen Klumpen gegossen u. derart langsam abgekühlt wird, daß es von selbst zu Pulver zerfällt. (**D. R. P. 425 797** Kl. 12i vom 24/1. 1924, ausg. 2/3. 1926.) Kausch.

American Sheet and Tin Plate Co., Pittsburgh, übert. von: **Rudyard Porter** und **Joshua C. Whetzel**, Pittsburgh, *Gewinnung von Oxyden aus Eisenoxyd enthaltenden Metallen.* Die Metalle werden in h. konz. Ätzalkalilsgg. u. dann in h. Säurebäder (HCl, HNO_3) eingebracht. (**A. P. 1 572 848** vom 27/8. 1924, ausg. 9/2. 1926.) Ka.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

P. Nicolardot, *Nomenklatur und Klassifikation optischer Gläser.* Vf. zeigt an Hand einiger Nomenklatursysteme die Mangelhaftigkeit der Nomenklatur opt. Gläser. Zschimmer teilt die Gläser nach ihrer Zus. in Silicate, Borate, Aluminoborate ein u. jede dieser Klassen wieder in 4 Untergruppen nach ihrem Alkaligehalt. Zschocke (Glasfabrik Sendling) nimmt die Klassifikation nach dem Bedarf der Optiker vor. Kron u. Flint werden als Gruppenbezeichnungen angewendet, dem werden noch die Bezeichnungen Barion u. Barint zur Seite gestellt. Barion ist schweres Baryt-Kronglas mit schwacher Dispersion u. hohem Brechungsindex, Barint ist Baryt-Flintglas mit schwacher Dispersion u. hohem Brechungsindex. — Peddle schlägt vor, die Namen Kron u. Flint beizubehalten u. die Bezeichnungen der näheren Zus. hinzuzufügen, z. B. Na-Ca-Silicat, Na-K-Zn-Borat. (Rev. gén. des Colloides **4**. 9—13.) Lasch.

J. Bronn, *Geschmolzener Magnesit.* (Vgl. S. 1469.) Es wird der Einfluß anderer Stoffe (CaO, SiO_2, Al_2O_3) auf den F. des MgO (~2800°)besprochen. Bei Anwesenheit von fein verteilter Kohle soll die Temp. bei Verwendung von geschmolzenem Magnesit nicht über 1900° gesteigert werden. Seine D. beträgt 3,5—3,6 u. seine Härte etwas weniger als 7. Bei Ofenausfütterungen ist er als Stampfmasse mit Teer oder Pech als Bindemittel zu verwenden. (Metall u. Erz **23**. 91—95. Hannover, Rombacher Hüttenwerke.) Enszlin.

John Langbein, Hamburg, *Herstellung einer politurfähigen Glasur auf Zement, Stein oder Holz*, dad. gek., daß man das Casein ersetzt durch alkal. gel. bezw. geweichte natürliche oder künstliche Harze, Harzverbb. oder gel. Seifen, die mit Hydroxyden, Hydraten, Oxyden, Salzen, Erden, Säuren unter Zusatz von flüchtigen Ölen u. Schlacken als flockenartige M. ausgeschieden sind, oder durch mit Hydroxyden, Hydraten, Oxyden, Salzen, Erden unter Zusatz von flüchtigen Ölen u. Schlacken zusammengeschmolzene Harze oder Harzverbb., u. daß man das flüchtige Öl durch fette Öle, die in Ä., A., KW-stoff oder einem flüchtigen Öl gel. sind, ersetzt. — Die Glasuren binden besser mit Zement ab als mit Casein erzeugte. (**D. R. P. 425 207** Kl. 80b vom 30/11. 1920, ausg. 13/2. 1926.) Kühling.

Corning Glass Works, Corning, N. Y., übert. von: **William Chittenden Taylor**, Corning, *Glas* enthaltend SiO_2, Al_2O_3, B_2O_3, ein Halogen u. eine färbende Metallverb. (Co_2O_3). (**A. P. 1 572 625** vom 7/1. 1921, ausg. 9/2. 1926.) Kausch.

Fred M. Locke und **Fred J. Locke**, Victor, N. Y., *Keramisches Material* aus eine Mn-Verb. (MnO_2) u. verhältnismäßig viel Ton. (**A. P. 1 572 730** vom 17/10. 1924 ausg. 9/2. 1926.) KAUSCH.

Wesley C. Pruitt, übert. von: **Herman C. Helmle**, Springfield, *Masse zum Ausbessern von Straßenpflaster aus Zement.* Man vermischt Rohkautschuk mit Harz dest. Öl von 37—40° Bé, TiO_2, $BaSO_4$ u. Ruß; die Mischung wird auf 120—130° erwärmt u. in fl. Zustand in die Sprünge gegossen. (**A. P. 1 570 219** vom 2/8. 1923, ausg. 19/1. 1926.) FRANZ.

Arno Andreas, Münster i. W., *Herstellung von Leichtsteinen und Leichtplatten* aus einer gepreßten Torf-, Kork- o. dgl. -platte u. einer Mörtelschicht für Bauzwecke insbesondere Dacheindeckungen nach Patent 423540, dad. gek., daß die Mörtelschicht durch mechan. Druck oder Schlag, z. B. durch Walzen, aufgepreßt wird. — Der große Verlust an Rohstoff, der beim Arbeiten nach dem Torkretverf. entsteht, wird vermieden. (**D. R. P. 425 206** Kl. 80b vom 19/4. 1925, ausg. 17/2. 1926. **Zus. zu D. R. P. 423 540; C. 1926. I. 1695.**) KÜHLING.

Williamsport Building Products Co., Williamsport, Pennsylvan., übert. von **Oscar Frosell**, Hackensack, N. J., *Plastische Masse* bestehend aus calcinierter mit W. unter Zusammenpressen u. Erhitzen hydratisierter MgO. Zweckmäßig wird die Herst. der M. in Ggw. geringer Mengen (NH_4)Cl durchgeführt. (**A. P. 1 572 714** vom 25/3. 1921, ausg. 9/2. 1926.) KAUSCH.

Earl Holley, übert. von: **Daniel H. Meloche**, Detroit, Michigan, *Schutzüberzug für Metallformen*, welcher aus einem indifferenten, feuerfesten Isoliermaterial z. B. gebranntem *Ton*, in Mischung mit Ruß u. einer kleinen Menge eines l., als Bindemittel dienenden Silicats zusammengesetzt ist. (**A. P. 1 568 234** vom 12/1. 1924 ausg. 5/1. 1926.) OELKER.

Universal Rubber Paviors (Manchester 1923) Ltd. und **Arthur Edward Brown**, England, *Bituminöse, für den Bau, die Erhaltung und Ausbesserung von Straßen geeignete Mischungen.* Bitumen wird mit feingemahlenem Ton u. Kautschukabfällen o. dgl. gemischt. (**F. P. 600 293** vom 3/7. 1925, ausg. 3/2. 1926. E. Prior. 3/7. 1924.) KÜHL.

Joseph Hay Amies, Philadelphia, *Bituminöse Straßenüberzugsmasse.* Erde wird auf etwa 2000° F erhitzt u. mit mit sd. W. macerierter Erde gemischt, dann werden zu 9 Kubikfuß der hocherhitzten M. 20—30 Pfund feingekörnter Kalk sowie Bitumen hinzugesetzt. (**A. P. 1 570 028** vom 1/4. 1924, ausg. 19/1. 1926.) KAUSCH.

Karl Rösler, Bochum, *Herstellung plastischer Massen, insbesondere zur Herstellung von Teermakadam*, in denen Teer, Pech, Öle, Cumaronharz u. ähnliche Stoffe sowie Schwefel enthalten sind, dad. gek., daß an Stelle des Schwefels ausgebrauchte Gasmasse in entsprechend größerer Menge benutzt u. die M. zwecks Vulkanisierung erhitzt wird. — Die keinen Schwefel enthaltenden Bestandteile der Gasmasse sind unschädlich, für viele Zwecke sogar sehr nützlich. (**D. R. P. 425 216** Kl. 80 b vom 28/12. 1924, ausg. 17/2. 1926.) KÜHLING.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Dana G. Coe, *Bedeutung der verschiedenen Methoden des Düngerstreuens für den Ernteertrag bei bestimmten Bodenbedingungen.* Infolge steigenden Verbrauchs von künstlichen Düngemitteln gewinnt die Frage der geeignetsten Düngerunterbringung in Ackerboden auch für die Ver. Staaten von Amerika Bedeutung. Die Unterss. zeigen, daß alle Methoden, die die Düngesalze mit den Samen in direkte Berührung bringen, nicht empfehlenswert sind, weil dadurch die Keimung verzögert, bei hohen Gaben sogar verhindert wird. (Soil Science **21**. 7—21. Idoma State Coll.) TRÉNEL.

C. H. Arndt, *Der Salzbedarf von Lupinus albus.* Die günstigste Salzkonz. für das Wachstum von Lupinus albus in Gewächshausverss. ist 0,0084-n. (auf Kationen

berechnet). K, Ca, Mg sollen sich wie 5 : 3 : 4 u. NO_2', HPO_4'', SO_4'' wie 5 : 9 : 4 verhalten. Ein günstiges Wachstum wurde durch folgende Nährlsg. erzielt: 0,0035-n. KNO_3, 0,0021-n. $CaH_4(PO_4)_2$, 0,0028-n. $MgSO_4$. Krit. $[H^·]$ bei p_H 3,4—3,6. Hohe Phosphatkonzz. können leicht Chlorose verursachen. (Soil Science **21**. 1—6. Univ. of Pennsylvania.) Trénel.

A. L. Prince und **H. W. Winsor**, *Der den Pflanzen zugängliche Stickstoff in Küchenabfällen und Harnstoff im Vergleich zu üblichen Düngemitteln.* Vegetationsverss. mit Sandkulturen von Gerste, Raps u. Zuckerrohr erweisen den geringen Düngerwert von Küchenabfällen. *Harnstoff* übertraf in seiner Wrkg. $(NH_4)_2SO_4$ in allen Fällen u. in einigen selbst $NaNO_3$. Nach 8 Tagen waren vom Harnstoff ammonifiziert: in Sandkulturen 6,9%, in Sand mit Boden zur Hälfte gemischt 87% u. im reinen Boden 92%. In einem sauren Boden, der in 15 Jahren hohe Gaben von $(NH_4)_2SO_4$ u. keinen Kalk erhalten hatte (p_H 4,8), wurde die Zers. des Harnstoffs erheblich verzögert (nach 11 Tagen waren erst 52% ammonifiziert); mit steigenden Kalkgaben stieg auch die Ammonifikation in diesem Boden wieder an. (Soil Science **21**. 59—68. New Jersey, Ag. Exp. Stat.) Trénel.

Ray E. Neidig und **Robt. S. Snyder**, *Mineralische Bestandteile der Sonnenblume, die als Futtermittel angebaut wird.* Der analyt. Vergleich der Aschen von Sonnenblume u. Mais zeigt, daß erstere dem Boden erheblich mehr Nährstoffe — besonders K u. Ca — entzieht als letztere. (Journ. Agricult. Research **31**. 1165—71. 1925. Univ. of Idaho.) Trénel.

J. Arlington Anderson, *Der Einfluß von verfügbarem Stickstoff auf die Zersetzung von Cellulose im Boden.* I. Vf. verfolgt die Zers. von fein zerteiltem Filtrierpapier (Munktell No. 10) in einem schweren Lehmboden bis zu 98 Tagen unter Zusatz von steigenden N-Gaben in Form von $(NH_4)_2SO_4$ u. $NaNO_3$. Die Cellulosezers. ist den N-Gaben bis zu einem Maximum proportional. Unter den Bedingungen des Vers. wird dieser Punkt erreicht, wenn $N : (C_6H_{10}O_5)_x = 1 : 35$ ist. Die Kurve, die die Abhängigkeit der Cellulosezers. vom N-Bedarf der Mikroorganismen darstellt, biegt steil auf. NH_4 kann direkt N-Quelle für die Cellulose zersetzenden Mikroorganismen sein, ohne daß Nitrate gebildet werden; auch Nitrifikation u. Ammonifikation können in Ggw. von Cellulose vonstatten gehen. Die Mindererträge auf Böden, die Cellulose enthalten, erklären sich daraus, daß die Pflanze im Wettbewerb um den N den Mikroorganismen unterlegen ist. II. Eine weite Versuchsreihe mit organ. N-Trägern wie *Alanin, Asparagin, Tyrosin, Pepton, Casein, Stalldünger* zeigt, daß der N organ. Verbb. für die Cellulosezers. in größerem Maßstabe in Frage kommt, als Vf. vorausgesehen hat. (Soil Science **21**. 115—26. Central Swedish Agric. Exp. Stat.) Trénel.

Edmund Burke, *Der Einfluß von Nitratstickstoff auf den Eiweißgehalt und auf den Ernteertrag von Weizen.* Vf. hat von 1911—1917 den Feuchtigkeits- u. Nitratgehalt von Montanaböden untersucht, die — teils ununterbrochen, teils mit eingelegter Brache — mit Weizen bestellt worden waren. Die Brachfelder, die stets höhere Ernten u. Weizen mit höherem Eiweißgehalt brachten, zeigten auch den höheren Gehalt an Nitrat-N u. bis zur Tiefe von 3 Fuß auch höheren Feuchtigkeitsgehalt; Vf. mißt dem Nitratfaktor die größere Bedeutung bei. (Journ. Agricult. Research **31**. 1189—99. 1925. Montana Agric. Exp. Stat.) Trénel.

C. H. Spurway und **R. H. Austin**, *Nachwirkungen einer Neutralsalzbehandlung auf die Bodenreaktion.* Je 20 g der Bodenproben, die in verschiedenen Tiefen entnommen waren, wurden 1 Stde. mit 50 ccm einer 2-n. $CaCl_2$ bezw. $MgCl_2$, KCl, NaCl-Lsg. behandelt, auf einem Filter sorgfältig ausgewaschen u. in der wss. Suspension die $[H^·]$ mittels der H_2-Elektrode bestimmt. Die $[H^·]$ aller Bodenproben, auch der sauren, wurde durch die angegebene Behandlung ins alkal. Gebiet — bis zu p_H 10 bei den tiefsten Horizonten — verschoben. Den geringsten Einfluß hatte $CaCl_2$, die

anderen Salze ordnen sich mit steigender Wrkg. in die Reihe Mg, K, Na. (Soil Science **21**. 71—74. Michigan Ag. Exp. Stat.) Trénel.

D. C. Parman, *Benzol als „Larventod" gegen den „Schraubenwurm"*. Durch *Benzol* werden die Larven der Cochliomijia macellaria Fab. meistens in 40 Min. getötet. In die Wunde gebracht, wirkt es blutstillend u. hält die Fliegen ab. In keinem Falle von etwa 3000 behandelten verschiedenen Tieren wurde eine giftige Nebenwrkg. festgestellt. (Journ. Agricult. Research **31**. 885—88. 1925. Unit. Stat. Dep. of Agric.) Tré.

E. B. Powell, *Ein neuer Bodenprobenehmer*. Beschreibung eines Geräts zur Entnahme von einwandfreien Bodenbohrkernen. (Soil Science **21**. 53—56. Missouri Ag. Exp. Stat.) Trénel.

Ercole Cerasoli, Italien, *Düngemittel*, bestehend aus Kieselgur, Melasseschlempe, Zellstoffablauge u. geringen Mengen Zement, Gips, hydrat. SiO_2 u. CaO. (**F. P. 600 678** vom 10/7. 1925, ausg. 12/2. 1926.) Kühling.

Marcel Pierron, Frankreich, *Behandlung von Rohphosphaten*. An $CaCO_3$ reiche oder mit $CaCO_3$ vermischte Rohphosphate werden gebrannt, gemahlen u. mit W. abgelöscht. Die Erzeugnisse sind fein verteilt u. leicht assimilierbar. (**F. P. 600 734** vom 11/10. 1924, ausg. 13/2. 1926.) Kühling.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: **Wilhelm Wild** und **Karl Eyer**, Ludwigshafen a. Rh., *Überführung von Kalksalpeter in ein streufähiges Düngesalz* (**D. R. P. 423 958** Kl. 16 vom 4/7. 1924, ausg. 14/1. 1926. — C. **1926**. I. 2139.) Kü.

Emanuel David, New York, übert. von: **Howard Sanderson**, Baldwin, N. Y., *Dünger* bestehend aus Kakaobohnenschalen enthaltender (das Pflanzenwachstum fördernder) M. (**A. P. 1 571 970** vom 24/1. 1924, ausg. 9/2. 1926.) Kausch.

Giuseppe Traversari, Italien, *Insektenvertilgungsmittel*, bestehend aus einer Mischung von CCl_4, CS_2, $C_6H_5NO_2$, Kampher u. Kolophonium. (**F. P. 581 697** vom 15/5. 1924, ausg. 3/12. 1924.) Kühling.

Leopold Gründl, Wien, *Schädlingsvertilgungsmittel*. Tabakauszug, ein wasserlöslich gemachtes Teeröl, *Gallusgerbsäure* oder eine pflanzliche Gerblsg. u. ein wss. Auszug aus Gallenpilz (Boletus felleus Bull.) werden gemischt u. dem Gemisch W. u. ein Konservierungsmittel, vorzugsweise Salicylsäure, zugesetzt. (**Oe. P. 101 676** vom 14/2. 1924, ausg. 25/11. 1925.) Kühling.

Herbert Yeomans, Smethwick, England, *Ungeziefervertilgungsmittel*, bestehend aus $C_{10}H_8$, Mehl u. gegebenenfalls CaO oder $C_{10}H_8$, CaO, Stärke, Borsäure oder Borax (**E. P. 228 293** vom 21/11. 1923, ausg. 26/2. 1925.) Kühling.

William Stakely Cox, College Park, V. St. A., *Schädlingsbekämpfungsmittel* bestehend aus einer Mischung von $Ca(OCl)_2$ u. Parisergrün . (**A. P. 1 469 773** vom 25/4. 1921, ausg. 9/10. 1923.) Kühling.

Établissements Loyer und **Soc. chim. de Massy-Palaiseau Réunis**, Frankreich, *Unkrautvertilgungs- und Düngemittel*, bestehend aus einer Mischung von NH_4Cl u. einem Kalium- oder Natriumsalz bezw. einer Mischung von $NaClO_3$ u. $NaNO_3$. Das Mittel wird in wss. Lsg. verwendet u. kann auch durch eine Mischung von NaCl u. einem Ammoniumsalz, z. B. $(NH_4)_2SO_4$ ersetzt werden. (**F. P. 573 527** vom 15/2. 1923, ausg. 25/6. 1924 u. **F. P. 29 455** [Zus.-Pat.] vom 13/2. 1924, ausg. 7/8. 1925.) Kü.

Établissements Loyer u. **Soc. chim. de Massy-Palaiseau Réunis**, Frankreich, *Unkrautvertilgungsmittel*. Zur Vertilgung von Unkraut werden Phenolsulfosäuren, besonders Kresolsulfosäuren verwendet. (**F. P. 572 888** vom 20/1. 1923, ausg. 14/6. 1924.) Kühling.

William Freeland Waddell, Glasgow, *Mittel zur Tötung und Vertreibung von Ratten, Mäusen, Maulwürfen und anderen Nagetieren*, bestehend aus einer Mischung von Casein, Kaliumphosphat, Calciumphosphat, Leim, Schmierseife, Alaun u. CaSO. (**E. P. 228 292** vom 19/11. 1923, ausg. 26/2. 1925.) Kühling.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Wilhelm Herz, *Eine Kennziffer für den Erfolg einer Aufbereitung.* Mathemat. Ableitung einer neuen Kennziffer für die Aufbereitung. Diese Kennziffer geht dem ökonom. Erfolg parallel, erreicht daher ein Maximum. Es werden prakt. Beispiele mit ihr durchgerechnet. (Metall u. Erz **23**. 81—91. Bochum.) Enszlin.

Charles E. Locke, *Erzzerkleinerung und Flotation.* Vf. hebt in seinem Fortschrittsbericht über das Jahr 1925 die große Bedeutung der Flotation für die Aufbereitung hervor. Während auf dem Gebiete der Erzzerkleinerung prinzipiell neue Vorrichtungen nicht erschienen sind, sind Verbesserungen einiger Siebe, Klassierer u. Eindicker erzielt worden. Hinsichtlich der Flotation u. der selektiven Schwimmaufbereitung werden insbesondere die Arbeiten von Parsons, Fahrenwald, Keyes, Head besprochen. Die Kohleaufbereitung hinkt noch stets der Erzaufbereitung nach; es liegen einige Verbesserungen der Rüttelsiebe vor, während eine Reihe von Unterss. im Gange sind bzgl. der Anwendung der Flotation auf Kohlen der U. S. A. (Engin. Mining Journ.-Press **121**. 109—11. Cambridge [Mass.], Technol. Inst.) K. Wolf.

P. Geimer, *Messungen im Hochofenbetriebe vom Standpunkte des Hochöfners.* Vf. zeigt an Hand von Diagrammen die Notwendigkeit ,im Hochofenbetriebe jeden wichtigen Vorgang durch dauernde Messungen zu kontrollieren. Die heute üblichen Verff. zur Messung geben brauchbare Aufschlüsse zur Beurteilung des Hochofenganges. Am wichtigsten ist die Überwachung der Gichtgaszus., für die die Meßtechnik noch selbsttätige App. zu konstruieren hat. Auch Tiefenanzeiger u. Gichtgas-Temp.-Messer sollten nirgends fehlen. (Stahl u. Eisen **46**. 173—82. Troisdorf.) Lüder.

George E. Lamb, *Ein konkurrenzfähiger elektrischer Ofen.* Vf. beschreibt einen elektr. Lichtbogenofen zum Schmelzen von Fe u. Stahl, der besonders rationell arbeitet. (Foundry **54**. 95—99. Cleveland [O.]) Lüder.

Seikichi Satô, *Dilatometrische Untersuchung der A_3- und A_4-Umwandlung in reinem Eisen.* Es wurde die Umwandlung von reinem Fe von β-Fe in γ-Fe u. von γ- in δ-Fe dilatometr. verfolgt. Bei jener erfolgt eine Verkürzung, bei dieser wieder eine Verlängerung. Die Ausdehnungskurve innerhalb der δ-Modifikation stellt eine Fortsetzung der α-Kurve dar; was auch als Beweis dafür anzusehen ist, daß α-Fe u. δ-Fe die gleiche Modifikation darstellen. (The science reports of the Tôhoku imp. univ. **14**. 13—27. 1925. Sendai [Japan]). Lüder.

Seiji Kaya, *Die Soliduslinie im System Eisen-Kohlenstoff.* Es wurde die Soliduslinie des Systems Fe-C im Bereiche von 0,23—1,60% C sowie die γ-Mischkrystallgrenze von 1,02—1,57% C durch Messung der elektr. Leitfähigkeit bestimmt. (The science reports of the Tôhoku imp. univ. **14**. 529—36. 1925. Sendai [Japan].) Lüder.

Heinz Bablik, *Das Beizen von Eisen mit Salz- und Schwefelsäure.* Das Beizen von Fe mit HCl u. H_2SO_4 setzt sich aus 2 Rkk. zusammen: Das FeO wird einerseits durch die Säure gel., andererseits durch den entwickelten H abgesprengt. HCl bewirkt in höherem Maße den ersten, H_2SO_4 den zweiten Vorgang. Die Beizgeschwindigkeit steigt im allgemeinen mit der Temp. u. Säurekonz., u. zwar bei HCl bis zum Verdampfen; bei H_2SO_4 liegt bei 25% H_2SO_4 ein Wirkungsmaximum. — Ferner wird die Wirkungsweise von Vogels Beizzusatz beschrieben u. die Wirtschaftlichkeit seiner Anwendung nachgewiesen. Die günstige Wrkg. wird auf Capillarkräfte zurückgeführt. (Stahl u. Eisen **46**. 218—22. Brunn a. G. [Niederösterreich].) Lüder.

W. E. Day, jr., *Kohlung durch feste Härtepulver.* Allgemeine Besprechung der Vorgänge dabei. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating **9**. 240—58. International Motor Co., New Brunswick, N. J.). Wilke.

H. J. French und **O. Z. Klopsch**, *Anfangstemperatur und Massenwirkungen beim Abschrecken.* Die Abschreckverss. wurden mit hoch C-haltigem Fe (0,85—1,15%) ausgeführt. Beim Abschrecken von Eisenkugeln, -Stäben u. -Platten ist die Abküh-

lungsgeschwindigkeit umgekehrt proportional der Dicke, größer als 1 u. weniger als 2
Für eine bestimmte Größe wird die höchste Abkühlungsgeschwindigkeit in Kugeln
dann im Stabeisen u. Platten erreicht oder bei gleicher Abkühlungsgeschwindigkei
verhält sich der Durchmesser der Kugeln zu dem Durchmesser der Stäbe u. Stärk
der Platten wie 4:3:2, vorausgesetzt, daß die Länge der Zylinder gleich dem 4-fache
Durchmesser u. die Länge u. Breite gleich der 4-fachen Stärke der Platten ist. Mi
unbegrenzt langen Zylindern u. sehr langen u. breiten Platten ist dies Verhältnis 3:2:1
Die Abkühlungszeit ist umgekehrt proportional der gewählten Abkühlungsgeschwindig
keit, vorausgesetzt, daß sie in einem Zeitraum gemessen wird, in dem keine groß
Wärmeentww. durch Transformationen vorkommen. Die Beziehungen zwische
Größe u. Gestalt des abgeschreckten Stahles u. der Abkühlungsgeschwindigkeit ode
-Zeit lassen sich durch folgende Formeln ausdrücken, in denen V die Geschwindigkei
in Grad/sek. sei, T die Zeit in Sek., D die festgestellte Dimension in inches, S die Ober
fläche in sq. in., W das Vol. in cub. in. u. C, C_1, C_2 u. n Konstanten: $V D^n = C$
$T/D^n = C_1$, $T = C C_1/V$, $V = (S/W)^n x C_2$. Die erhaltenen Abkühlungsgeschwindig
keiten, wenn jede der einfachen Formen unter bestimmten Bedingungen abgekühl
wurde, ist eine Funktion der Oberfläche bezogen auf die Volumeneinheit. Wenn zwe
einfache Formen gleiche Oberflächen auf die Volumeneinheit bezogen haben, sind ihr
Abkühlungsgeschwindigkeiten im Innern gleich. — Erhöhung der Anfangstemp. beir
Abschrecken in gewöhnlichen Ölen u. W. von Raumtemp. erhöht die Abkühlungs
geschwindigkeit. Die Größe dieser Änderung ist zwischen 720 u. 800° beträchtlicher a
über 800° bei gleicher Temperaturerhöhung. Anschließend ist die Aussprache ar
geführt. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating **9**. 33—74. 142—43. Bureau of Standard
Washington, D. C.). WILKE.

Nikolaus Czakó, *Die Industrie der Ferrolegierungen.* Vf. gibt eine Übersich
über die Industrie der Ferrolegierungen. Es werden besprochen: die Rohstoffbasi
die zur Herst. angewandten metallurg. Verff. u. die Verwendung von *Ferromanga
Ferrosilicium, Ferroaluminium, Ferrotitan, Ferrochrom, Ferrowolfram, Ferromolybdä
Ferrovanadin, Ferronickel* u. *Ferrokobalt.* (Gießereiztg. **23**. 89—94. Köln a. Rh.) LÜ.

E. C. Bain, *Die Natur der Eisen- und Chromlegierungen.* Es wird die B. u. E
haltung der festen δ-Eisenlsg. bei Raumtemp. beschrieben. Die Legierungen werde
über den Bereich der Austenitbildung erhitzt, die Austenittransformation durch W
Abschreckung unterdrückt u. die feste δ-Eisenlsg. unverändert in einer beständige
Form festgehalten, die ident. mit α-Fe oder Ferrit ist. Der Name δ-Fe bezeichnet nu
daß das Material auf eine höhere Temp. erhitzt worden ist, als zum Bestehen vo
Austenit in Berührung mit α-Fe notwendig ist. Physikal. sind beide ident. α-Fe kan
bis zu 60% Cr in fester Lsg. aufnehmen u. bildet wahrscheinlich auch mit höhere
Cr-Gehalt feste Lsgg. Die festen Lsgg. von Cr in Fe, die weniger als rund 14% C
enthalten, zeigen die α-γ- u. γ-δ-Transformationen beim Erhitzen. Die Temp. d
α-γ-Transformation wird mit steigendem Cr-Gehalt höher, während die γ-δ-Tran
formation dabei fällt. Der Temperaturbereich für stabiles γ-Fe wird daher bei 10% C
klein u. γ-Fe wird nicht bei keiner Temp. in Legierungen gebildet, die mehr als 14% C
enthalten, außer durch Einw. von C. C ist für gewöhnlich in jeder Legierung dies
Art enthalten u. vergrößert den Bereich der Austenitbildung, in dem die γ-
Temp. erhöht u. die α-γ-Temp. erniedrigt wird. C vermag sogar in Legierunge
mit 30% Cr etwas γ-Fe zu erzeugen. In Legierungen mit höherem Cr-Gehalt (25%
sind die festen α- u. δ-Fe-Lsgg. ident., es zeigt sich keine Transformation. Bei diese
Cr-Gehalt ist 0,40% C erforderlich, um merkbare Mengen Austenit zu bilden. Sowohl
als auch Cr machen den Austenit träge zur α-Fe-Bildung (Martensit) beim Abkühle
Ungefähr 12% C sind nötig, um nach dem Wasserabschrecken jede merkliche Austeni
bildung bei Raumtemp. zu verhindern, sogar wenn der C-Gehalt 0,35% beträgt. D
Fe-Cr-Legierungen mit weniger als 10% verhalten sich also ähnlich wie niedrig g

:ohltes Fe beim Abschrecken. Erst über 10% Cr erhält man genügend beständiges)-Fe. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating **9**. 9—32. Union Carbide and Carbon Research ab., Long Island City [N. Y.].) WILKE.

E. Bauer, *Schwindung und Spannung im Gußeisen.* Vf. beschreibt die verchiedenartige Auswirkung der Schwindung, die von der Art, Form u. Stärke der Gußstücke abhängig ist, sowie die Maßnahmen zur Vorbeugung u. Abwehr der Beleiterscheinungen. An Hand von systemat. Verss. an verschiedenen Profilen lassen ich Schwindungskurven aufstellen, die eine ungefähre Vorausbest. der in einem Konruktionsteil auftretenden Schwindungen ermöglichen. Auf einzelne Fälle geht Vf. äher ein u. bringt eine Reihe von Abbildungen. (Gießereiztg. **23**. 61—73. 95—102. 21—28. Lünen a. d. Lippe.) LÜDER.

Dan M. Avey, *Erhitze das Flußeisen stärker.* Vf. beschreibt einen Regenerativfen von BOSSHARDT für Flußeisen, mit dessen Hilfe das Bad auf Tempp. bis 2000° rhitzt werden kann. Es werden die Vorteile dieses Verf. u. der Arbeitsgang genau rörtert u. Analysen des Roh- u. des Fertigeisens angegeben. Der Arbeit sind ferner ine Reihe erläuternder Bilder beigefügt. (Foundry **54**. 88—91. 124. Cleveland [O.].) LÜ.

J. P. Gill und **M. A. Frost**, *Die chemische Zusammensetzung von Werkzeugstählen.* ei C-Werkzeugstählen findet man einen Si-Gehalt von 0,10—0,35, 0,10—0,40% Mn, ,02—0,035% S u. P. Si macht bei hoch C-haltigen Stählen brüchig u. vermindert ie Schneidschärfe der Kanten, was bei 0,40% Si ungefähr bemerkbar ist. Mn verrößert die Gefahr des Brechens beim Härten, 0,30% wird ungefähr der höchst zuässige Gehalt sein, da 0,45% schon zerstörend wirken. Cr u. W sollte auf ein Gesamtehalt von 0,10% u. tiefer gehalten werden. Soll Ni zugesetzt werden, so dürfen öchstens 0,10% angewandt werden. Nicht deformierbare, ölgehärtete Stähle entalten 0,80—0,95% C, 1,01—1,65% Mn, 0,15—0,34% Si, höchstens 0,025% S u. P, ußerdem C, W u. V. Anschließend werden die Zuss. von hoch C- u. niedrig W-altigen Stählen, bei hohen Tempp. Arbeitenden, hoch C- u. hoch Cr-haltigen u. chnelldrehstählen besprochen. Trotzdem das vorliegende Material sehr umfangreich . nicht einheitlich ist, halten Vff. eine Normierung auf diesem Gebiet in jetziger eit für verfrüht, da dies den Fortschritt hemmen würde. (Trans. Amer. Soc. Steel reating **9**. 75—98. Vanadium-Alloys Steel Co., Latrobe, Pa.) WILKE.

Howard Scott, *Längenänderungen, die beim Anlassen und Altern von Werkzeugstahl uftreten.* Von den benutzten Stählen hatten nur einige einen W-, Va-, Mo- oder Nihalt. Die bekannte Zunahme des spezif. Vol. beim Abschrecken konnte bestätigt die dabei auftretenden Breiten-, Längen- u. Höhenänderungen noch näher untercht werden. Alle abgeschreckten u. nicht angelassenen Stähle zogen sich mit der eit etwas zusammen, u. zwar war die Kontraktion bei 100° bedeutend größer als bei aumtemp. Nach 6 Monaten war sie bei gewöhnlicher Temp. so groß wie nach 1 Stde. i 100°. Werkzeuge, die in der Luft abgekühlt waren, dehnten sich auch mit der eit aus, aber ohne großen Unterschied zwischen 100° u. Raumtemp. Es wird gezeigt, ß die Kontraktion mit längerer Zeit ident. mit der Anfangskontraktion beim Anlassen u. die Ausdehnung mit der Ausdehnung beim Anlassen, die der Anfangskontraktion lgt. Das die Praxis berührende Hauptproblem ist, Ausdehnung zu vermeiden, die i in Öl gehärteten Stählen eine beträchtliche Größe erreichen kann; hiernach ist n Weg zur Bearbeitung dieses Problems angezeigt. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 277—304. Westinghouse Electric and Manufacturing Co., East Pittsburgh, Pa.) WIL.

M. A. Grossmann und **E. C. Bain**, *Über die Natur einiger wenig Wolfram enltenden Werkzeugstähle.* 2 Stähle wurden auf mechan. u. physikal. Eigenschaften ntersucht. Stahl 1 war in Öl gehärtet (1,08% C, 0,35% Mn, 0,36% Si, 2,66% W, 50% Cr u. 0,29% V), Stahl 2 mittels W. (1,23% C, 0,25% Mn, 0,14% Si, 2,46% W 0,14% Cr). Der mit Öl gehärtete Stahl bestand aus Martensit u. Austenit, während r mit W. gehärtete diese Struktur nur an der Oberfläche zeigte, das Innere bestand

zum größten Teile aus Troostit. Die Härtekurven des in Öl gehärteten Stahls zeige eine zweite Härte bei 260° u. eine geringe bei 600°. Die Kerbzähigkeitskurven lasse eine Anfangszähigkeit beim Anlassen des Stahles erkennen, dann bei 260° Brüchigke u. dann wieder ausgesprochene Zähigkeit. Die beste Vereinigung von Härte u. Zähig keit wird man also erlangen, wenn man von 910—925° in Öl abschreckt u. bei 17 anläßt. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating **9**. 259—76. United Alloy Steel Co., Canto Ohio u. Carbon Research Laboratories, Long Island City, N. Y.) WILKE.

H. Hanemann und **A. Schrader**, *Über Martensit*. Vff. geben eine Übersicht üb frühere Unterss. betreffs der Struktur von *Martensit* u. *Austenit* im gehärteten *Sta* ihre therm. Ausdehnung u. krit. Punkte. Die bisher allgemein anerkannte Meinun die sich auf diese Verss. stützt, ist, daß Martensit α-Fe sei, dessen Raumgitter durc eine unstabile Lsg. von C im Gitter gestreckt worden sei. Es wird nun gezeigt, da die Tatsachen der Austenit-Martensitrk. sich nicht mit der α-Fe-Hypothese ve einigen lassen u. Vff. geben Verss. wieder, die zur ε-η-Hypothese führen. Es konn erwiesen werden, daß die Martensitbildung in fl. Luft nicht den gesamten Austen verbraucht, daß die dabei gebildeten Martensitnadeln an C ärmer sind als der un gebende Austenit. Daß Martensitnadeln von α-Fe verschieden sind, ergibt dann noch a folgendem: Wird Fe mit nur 0,05—0,20% C plötzlich stark geschreckt, so kann die Ferri bildung vollkommen unterdrückt werden. Für gewöhnlich sind neben den Martensi nadeln dann einige Ferritnadeln (α-Fe) vorhanden. Diese Ferritnadeln sind von Ma tensit deutlich in ihrer Härte u. ihrer Farbe nach dem Ätzen verschieden. Alle die Beobachtungen führten Vff. dazu, anzunehmen, daß der Martensit aus 2 bisher u bekannten Phasen des Fe-C-Diagramms besteht, die vom α- u. γ-Fe verschieden sin Die neuen Phasen ε u. η sind im metastabilen Gleichgewicht mit dem Austenit bilden ein peritektoides Gleichgewicht. Ein Martensitdiagramm oder metastabil System II (das Zementitsystem ist metastabiles System I), das tiefer als Zement system liegt — der höchste Punkt ist 685° — wird angegeben. Die Transformation dieses Martensitsystems können nur eintreten, wenn durch sehr schnelles Abkühl das Zementitsystem nicht in Wirksamkeit gekommen ist; kein Troostit darf si bei $A\,r'$ gebildet haben. Trifft dies alles zu, dann folgt die feste γ-Lsg. den Linien d metastabilen Systems II. Die Wärmeentww. bei diesen schnellen Abkühlungen es waren etwa 4 Sek. bei Anwendung von Öl — wurde mittels Elektrocardiogra aufgenommen. Der Unterschied zwischen den α- u. ε-Fe liegt in dem Betrag, d jede Form an C in fester Lsg. halten kann, ε-Fe löst bis zu 0,10% C, α-Fe nur 0,006% Außerdem hat ε- eine andere Farbe beim Ätzen als α-Fe, u. es sind scharfe Grenz zwischen den beiden Phasen vorhanden. Die Eigenschaften eines Fe mit 0,05% 0,37% Mn, 0,053% P u. 0,048% S sind: auf 950° angelassen u. langsam abgekü (α-Fe): 52,500 Zug, 30% Dehnung, Brinell 122; schnell von 950° abgeschreckt (ε-F 85,000, 15%, 160.

Die Mikrostruktur ist wie folgt: Fe mit weniger als 10% hat teilweise Nad u. teilweise polygonale Struktur, was aus dem unvollständigen Gleichgewicht zu klären ist. Beim Anlassen der Fe mit 0,10—0,90% C lassen sich die Nadeln in 2 Art teilen, solche mit niedrigem C-Gehalt u. solche mit hohem, die letztere Art nim mit dem C-Gehalt auf 0,90% hin zu. Wir haben eine Mischung von ε u. η mit einig kleinen Austenitteilchen. Im Stahl von mehr als 0,90% C bildet sich auch Auste das mit steigendem C-Gehalt zunimmt. Wir sind im $\eta + \gamma$-Bereich. Über 1,40% haben wir nur Nadelstruktur, an Stelle der martensit., weil beim Abschrecken Stahl das 3-Phasengleichgewicht des neuen Systems nicht mehr berührt, sond gleich in das 2-Phasengebiet $\eta + \gamma$ gelangt. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 169—239. 364. Berlin-Charlottenburg.) WILKE

Masuo Kawakami, *Die Bestimmung der Niederschlagswärme von Zementit* α- *und* β-*Martensiten*. An 8 verschiedenen C-Stählen mit 0,30—1,32% C wurde

Reaktionswärme bei der Ausscheidung von Fe_3C aus α-Martensit gemessen. Die freiwerdende Wärme wächst mit dem C-Gehalt u. beträgt bei eutektoidem Stahl 3,7 Grammcalorien. Die entsprechende Wärmetönung sowohl in α- als auch in β-Martensit wurde an 5 Legierungen gemessen. Sie ist bei β-Martensit halb so groß wie bei α-Martensit. (The science reports of the Tôhoku imp. univ. **14**. 559—68. 1925. Sendai [Japan].) Lü.

D. H. Miller, *Die Aluminiumschweißung nach zwei Methoden.* Das Schweißen von Al kann mit oder ohne Flußmittel vorgenommen werden. Im ersten Falle entfernt man die Al_2O_3-Häutchen durch Rühren mit Fe-Stäben in der Schweiße. Beim zweiten Verf. sorgt das Flußmittel für die Entfernung des Oxydes u. das Zusammenfließen der zu schweißenden Teile. (Foundry **54**. 117—18. Cleveland [O.].) Lüder.

Kurt Brauer, *Zinnfolie und Aluminiumfolie als Verpackungsmittel.* Vf. berichtet über frühere Unterss. Wackenroders. Hundefütterungsverss. ergaben die Ungiftigkeit von *Sn-Folien*; diese erwiesen sich als schmiegsamer als *Al-Folien*. Al-Folien wurden von schwach alkal. Fll., besonders NH_4OH, stark angegriffen, Sn-Folien nicht. Die Nachprüfung mit neueren Fabrikaten ergab, daß Al-Folien schmiegsamer geworden sind, ohne die Geschmeidigkeit der Sn-Folien zu erreichen; sie weisen noch feine Risse auf u. reißen an scharfen Kanten öfters ein. Weder Al- noch Sn-Folien verfärbten sich in H_2S-haltiger Luft. (Ztschr. f. medizin. Chemie **4**. 2—4. Cassel.) Jung.

Ernest V. Pannell, *Die Aluminiumlegierungen gelangen zu größerer Anwendung.* Vf. gibt eine Zusammenstellung von Al-Legierungen mit Zusätzen von Cu, Zn, Si, Ni u. Mg unter Angabe der Bezeichnungen, unter denen sie im Handel vorkommen, u. ihrer hauptsächlichen Eigenschaften. (Foundry **54**. 105—07, Cleveland [O.].) Lü.

Hikozo Endo, *Die Beziehungen zwischen dem Gleichgewichtsdiagramm und der Magnetisierbarkeit von binären Legierungen.* Vf. untersuchte an den binären Systemen *Cu-Sn, Cu-Zn, Bi-Sn, Zn-Sn, Pb-Tl, Bi-Pb, Sb-Sn, Sb-Cu, Bi-Zn, Sb-Pb, Bi-Te* u. *Cu-Mn* die Beziehungen von Zustandsdiagramm u. Magnetisierbarkeit χ. Die Kurven von χ waren gerade Linien, wenn die Legierung ein heterogenes Gemenge zweier Krystallarten darstellte. Eine stetige Kurve deutet auf Mischkrystalle. Chem. Verbb. werden durch scharfe Knickpunkte gekennzeichnet. Die Systeme Pb-Sb u. Bi-Te wurden auch therm. mkr. u. auf ihre elektr. Leitfähigkeit untersucht. (The science reports of the Tôhoku imp. univ. **14**. 479—512. 1925. Sendai [Japan].) Lüder.

Paul Cebrat, *Verschiedene Arten von Maschinen zur Herstellung nahtloser Rohre.* Vf. beschreibt die verschiedenen Verff. zur Erzeugung nahtloser Fe-Rohre, Mannesmann usw., ihre Vorzüge, Nachteile u. Wirtschaftlichkeit. (Iron Age **117**. 473—76. New York.) Lüder.

H. A. Schwartz, *Die Temperaturen der langlebigen Gußformen bestimmen die Eigenschaften des Gusses.* Die Härte eines Gußstückes hängt von der Graphitausscheidung im Fe ab. Diese kann durch entsprechende Zus. beeinflußt werden u. vor allem durch die Abkühlungsgeschwindigkeit des gegossenen Stückes, u. zwar wird das Gußstück, das in der langlebigen Form länger belassen wird, härter, da sich weniger Kohlenstoff ausscheidet, entsprechend der längeren Zeit der schnellen Abkühlung, als ein kürzere Zeit in der Form belassenes. Um eine bestimmte Härte im Gußstück zu erhalten, ist es daher notwendig, bei einer vorherbestimmten Temp. des Gußstückes das Stück aus der Form zu entfernen. Diese Temp. liegt höher, wenn größere Weichheit u. niedriger, wenn höhere Härte gewünscht werden. Entsprechend dem Querschnitt u. der Materialverteilung, ob mehr oder weniger abgeschiedener C gewünscht wird, werden die aus der Form entfernten Gußstücke weiter abgekühlt. Es ist nun hierauf ein neues Verf. ausgearbeitet worden, das sich aber nur für Massenproduktion eignet u. ganz gleichartige Prodd. liefert. Es ist dabei eine sichere u. prakt. Einrichtung vorgesehen, durch die die Gußstücke, sobald eine bestimmte Temp. erreicht ist, aus der Form

entfernt werden. Auf diese Weise werden in größeren MM. Gußstücke mit derselben Härte u. allgemeinen Struktureigenschaften erreicht. Man hat es dann wieder in der Hand, durch geeignete Abänderungen eine neue Serie von Massenartikeln mit andern Eigenschaften zu erzeugen. (Foundry **54**. 147. 149—50.) WILKE.

Hans Rudolf Karg, *Das Aluminieren bezw. Chromalisieren von Roststäben mittels des Metallspritzverfahrens.* (Vgl. S. 1882.) Vf. beschreibt das Aluminieren von Roststäben durch das Spritzverf. u. die erhöhte Widerstandsfähigkeit dieser Stäbe. Gegenteilige Erfahrungen werden auf die Verschiedenartigkeit der Brennstoffe u. sonstigen örtlichen Bedingungen zurückgeführt. (Zentralbl. d. Hütten u. Walzw. **30**. 57—61. Berlin-Neukölln.) LÜDER.

William E. Greenawalt, Denver, Colorado, *Metallurgisches Verfahren* zur Extraktion von Kupfer aus seinen Erzen. Man unterwirft die aus den Erzen extrahierten Cu-Lsgg. abwechselnd einem Reduktionsmittel u. der Elektrolyse zum Abscheiden des Cu u. zur Regenerierung der Säure u. wiederholt alle Operationen (Auslaugen, Reduzieren u. Elektrolysieren) bis die Lsg. durch die Verunreinigungen ganz unrein geworden ist. Hierauf wird ein Teil der Lsg. einer Elektrolyse ausgesetzt, die Säure reduziert u. dann dieser Teil wieder reduziert u. elektrolysiert. (**A. P. 1 572 114** vom 2/9. 1924, ausg. 9/2. 1926.) KAUSCH.

Soc. Metallurgica Chilena „Cuprum", Valparaiso, Chile, *Auslaugen oxydischer Erze und sonstiger metallurgischer Produkte.* (**D. R. P. 425 363** Kl. 40a vom 27/9. 1923, ausg. 16/2. 1926. — C. **1923**. II. 32.) KÜHLING.

Adolf Barth, Frankfurt a. M., *Ausbringen von Metallen aus Gekrätzen und Aschen.* dad. gek., daß man das zerkleinerte oder in zerkleinerter Form vorliegende metallhaltige Gut zunächst auf mechan. Wege in Bestandteile von größerer u. geringerer Schwebefähigkeit zerlegt, worauf man durch chem. oder elektrochem. Lösungswrkg. in den vorgetrennten beiden Sorten das Metall besonders herauslöst. — Das Verf. verläuft schnell u. gibt gute Ausbeuten. (**D. R. P. 425 028** Kl. 40 a vom 9/11. 1923, ausg. 9/2. 1926.) KÜHLING.

Edward Livingston Ford, Youngstown, V. St. A., *Puddelverfahren.* (**D. R. P. 425 277** Kl. 18 b vom 19/3. 1924, ausg. 15/2. 1926. A. Prior. 9/4. 1923. — C. **1924** II. 1021.) KÜHLING.

Westinghouse Electric & Manufacturing Co., übert. von: **William J. Merten**, Pittsburgh, V. St. A., *Härtungsbad*, bestehend aus 15—24% Alkalichlorid, 5—20% Alkalicyanid, 5—20% eines Erdalkalioxyds (CaO) u. W. (**A. P. 1 571 290** vom 4/8. 1925, ausg. 2/2. 1926.) KÜHLING.

Georg Stig und **Einar Stig**, Odda, Norwegen. *Herstellung stickstoffarmer, chromhaltiger Eisen- und Stahllegierungen.* (**D. R. P. 424 957** Kl. 18 b vom 13/3. 1924, ausg. 8/2. 1926. N. Prior. 27/3. 1923. — C. **1924**. II. 756.) KÜHLING.

George Coleman Nixon, Syracuse, New York, V. St. A., *Mittel zur Oberflächenhärtung von Stahl und Eisen.* Es besteht aus einem Gemisch von Koks, Steinkohle usw. u. Alkaliphosphaten, man tränkt z. B. Koks mit etwa 10% Trinatriumphosphat (**A. P. 1 566 766** vom 20/10. 1923, ausg. 22/12. 1925.) FRANZ.

Thomas J. Bray, jr., Youngstown, Ohio, *Stahlerzeugung.* Man desoxydiert den Stahl und führt in seine Schmelze eine geringe Menge Na_2CO_3 ein. (**A. P. 1 572 17** vom 5/6. 1922, ausg. 9/2. 1926.) KAUSCH.

Niels C. Christensen, Salt Lake City, Utah, *Gewinnung von Blei und Zink aus gemischten Blei-Zink-Sulfiderzen.* Man mischt die feingemahlenen Erze mit einer sauren, konz. Salzlauge, hierbei lösen sich das Pb u. ein Teil des Zn als Chloride u. der S wird als H_2S ausgetrieben. Letzterer wird mit Kalk behandelt u. das Ca(SH zum Fällen zuerst des Pb u. dann des Zn benutzt. (**A. P. 1 572 268** vom 31/12. 192 ausg. 9/2. 1926.) KAUSCH.

Ernst Pokorny, Halle a. S., *Abscheiden von Kupfer und Wismut aus Molybdänglanz*, 1. dad. gek., daß der Molybdänglanz bis zur vollständigen Auflsg. der Kupfer- u. Wismutteilchen in Ggw. von W. der Einw. von Chlorgas ausgesetzt wird. — 2. dad. gek., daß der Molybdänglanz nur so lange mit Cl_2 behandelt wird, bis sich die Oberfläche der Kupfer- bezw. Wismutmineralteilchen verändert, u. dann flotiert wird. — Höhere Temp. begünstigt die Einw. des Cl_2. (**D. R. P. 425 364** Kl. 40 a vom 16/6. 1923, ausg. 17/2. 1926.) KÜHLING.

William E. Greenawalt, Denver, Colorado, *Metallurgisches Verfahren der Kupfergewinnung*. Cu-Erze werden mit einer Säure ausgelaugt u. die erhaltenen Lsgg. in einer Reihe von elektrolyt. Einheiten, deren jede einen Reduktions- u. einen Elektrolysierraum enthält, unter Aufrechterhaltung eines konstanten Durchflusses elektrolysiert. (**A. P. 1 572 115** vom 1/12. 1924, ausg. 9/2. 1926.) KAUSCH.

Norske Molybdenprodukter A/S, Oslo, *Herstellung von Molybdänverbindungen*, . dad. gek., daß Molybdän-Schwefelverbb. mit B, Ti, Zr einzeln oder beliebig kominiert, reduziert u. B, Ti, Zr in solchem Überschuß verwendet werden, daß Molybdänoride, -titanide usw. entstehen; gleichzeitig können Th, V, die Metalle der Chrom- . Eisengruppe mit ihren unmittelbaren Nachbarn zugesetzt werden, die Zusätze zu en Molybdän-Schwefelverbb. können elementar. oder in Verbb. erfolgen. — 2. dad. ek., daß geringe Mengen C, Si, N_2 oder P rein oder in Verbb. zugesetzt werden, um Härte u. Festigkeit zu erhöhen. — Die Erzeugnisse sind beständige, sehr harte Körper, elche als Schleifmittel u. dgl. verwendet werden können. (**D. R. P. 424 990** Kl. 40 b om 15/5. 1921, ausg. 9/2. 1926.) KÜHLING.

Harry Hey, Melbourne, Austral., *Gewinnung von Blei und Silber aus Schwefelerzen nd metallurgischen Produkten*. Man erhitzt die Erze in Ggw. von HCl-Gas in nichtoxyd. tm., um das Pb u. das Ag zu chlorieren, dann laugt man die beiden Chloride aus. **A. P. 1 572 388** vom 20/1. 1921, ausg. 9/2. 1926.) KAUSCH.

Fred. M. Ekert, Laubendorf b. Nürnberg, *Als Dampfdichtung geeignete Legierungen aus Nickel, Kupfer und Blei*, gek. durch eine Zus. von 15—40 Teilen Ni, 4 bis 5 Teilen Sn, 10—30 Teilen Cu, 30—65 Teilen Pb, 1—10 Teilen Zn u. 1—10 Teilen n, Cr, W, Co oder V. — Zur Herst. schm. man zunächst Ni, Cu u. Zn unter Luftbschluß zusammen u. setzt der Schmelze ebenfalls unter Luftabschluß die übrigen estandteile der Legierung zu. (**D. R. P. 424 970** Kl. 40 b vom 22/2. 1924, ausg. /2. 1926.) KÜHLING.

Aluminium Die-Casting Corporation, New Jersey, übert. von: **Roderick . Johnston**, Plainfield, N. J., *Legierung* bestehend aus 89% Al, 5—10% Sn u. —15% Si. (**A. P. 1 572 357** vom 26/12. 1922, ausg. 9/2. 1926.) KAUSCH.

Aluminium Manufacturers Inc., Cleveland, Ohio, übert. von: **Ernest Raymond rosby**, Cleveland, *Metallegierung* bestehend aus Al mit 3—8% Si u. etwa 3% Sn. **A. P. 1 572 382** vom 7/7. 1921, ausg. 9/2. 1926.) KAUSCH.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, übert. von: **Aladar Pacz**, Cleveland, hio, *Aluminiumlegierung* bestehend aus 70 Teilen Al, 15—27,5 Teilen Cu u. 2,5 bis 5 Teilen Si. (**A. P. 1 572 502** vom 12/9. 1919, ausg. 9/2. 1926.) KAUSCH.

Aluminium Co. of America, Pennsylvanien, übert. von: **Aladar Pacz**, Cleveland eights, Ohio, *Aluminiumlegierung* enthaltend 2,5% Ni u. 10% Si. (**A. P. 1 572 503** om 31/5. 1921, ausg. 9/2. 1926.) KAUSCH.

De Bats Metals Co., Bloomfield, N. J., übert. von: **Jean H. L. de Bats**, East range, N. J., *Legierung* bestehend aus 15—30% (des Ganzen) Ni u. mindestens je 5% (des Ganzen) zweier Metalle der Cr-Gruppe (zusammen 70—85% des Ganzen). **A. P. 1 572 593** vom 24/1. 1924, ausg. 9/2. 1926.) KAUSCH.

International Nickel Co., New York, übert. von: **Paul D. Merica**, New York, *Nickellegierung*. Man desoxydiert geschmolzenes Ni oder Monelmetall, am besten mit

Mg, u. mischt die Schmelze dann mit geschmolzenem Al bezw. Al, Mn u. Cu. (**A. P. 1 572 744** vom 26/6. 1923, ausg. 9/2. 1926.) Kausch.

José Sellés, Frankreich, *Lötmittel für Aluminium.* KCl, NaCl, LiCl u. KF werden zusammengeschmolzen u. die Schmelze gepulvert. In die M. wird ein erhitzter Aluminiumstab getaucht, der von der M. überzogen wird. Zum Löten bestreicht man die zu verbindenden Stellen mit dem Stabe, indem man sie gleichzeitig erhitzt. (**F. P. 600 299** vom 3/7. 1925, ausg. 3/2. 1926.) Kühling.

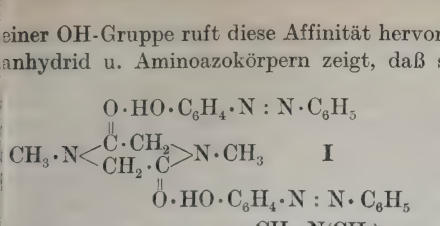
César Parolini, Frankreich, *Überziehen von Gegenständen mit Metallen auf galvanoplastischem Wege.* Die Gegenstände werden zunächst mit Metall- oder Metalloxydpulvern eingestäubt, in ein Versilberungs- oder anderes Metallisierungsbad getaucht, mit W. gewaschen u. dann in üblicher Weise auf galvanoplast. Wege mit Metall überzogen. (**F. P. 600 674** vom 10/7. 1925, ausg. 12/2. 1926.) Kühling.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

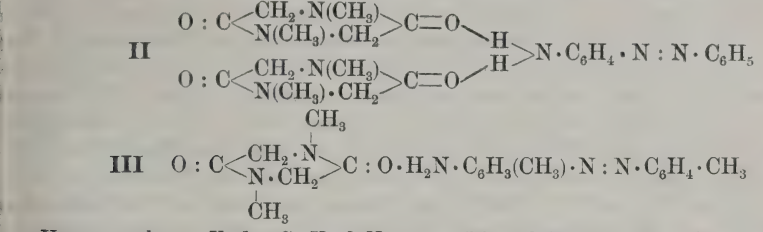
M. G. Kotibhashker, *Die Reduktionskraft von Sulfitablauge und ihre Verwendung beim Färben und Bleichen.* Das Färben von Indigo unter Verwendung der Sulfitablauge als Reduktionsmittel wird mit dem Färben unter Hydrosulfitzusatz verglichen, Angaben über Abziehen von Indigo u. anderen Küpenfarbstoffen u. Pararot. (Journ. Soc. Dyers Colourists **41**. 361—62. 1925.) Süvern.

Paul Pfeiffer und **Olga Angern**, *Zur Theorie des Anfärbens von Wolle und Seide.* Zur Aufklärung der *Färbevorgänge* haben Vff. mit einfachen chem. Verbb., die die wichtigsten Atomgruppierungen der Wolle u. Seide enthalten, Modellverss. angestellt, um so die chem. Kräfte kennen zu lernen, die für den Färbeprozeß in Betracht kommen. Da in der Wolle u. Seide bas. NH_2-Gruppen, saure Carboxylgruppen u. Säureamidgruppierungen enthalten sind, wurde das Verh. von Aminosäuren u. Säureamiden gegen Farbstoffe untersucht (vgl. Pfeiffer u. Wittka, Chem.-Ztg. **40**. 357; C. **1916**. I. 1207) im Anschluß an frühere (Ztschr. f. physiol. Ch. **143**. 265; C. **1925**. II. 39; im Original steht fälschlich Ztschr. f. physiol. Ch. **146**. 98) Verss. — Als Farbstoffe wurden einfache *Oxy-* u. *Aminoazobenzole*, als Aminosäuren *Phenylalanin* u. *Sarkosin* gewählt. — Es wurden salzartige Mol.-Verbb. erhalten, in denen die phenol. OH-Gruppe des Farbstoffs die NH_2-Gruppe der Aminosäure absättigt. Das *Sarkosinanhydrid* gibt mit sauren wie mit bas. Azofarbstoffen gut charakterisierte Mol.-Verbb., die durch Aufnahme der F.-Kurven usw. sicher gestellt wurden. Die Verbb. aus *Benzolazophenol*, *Benzolazoresorcin* u. *Benzolazosalicylsäure* mit Sarkosinanhydrid sind nach dem Verhältnis 1 Anhydrid : 2 Farbstoff zusammengesetzt. Durch W. werden die 3 Additionsprodd. wieder in die Komponenten gespalten. Als Haftstellen im Sarkosinanhydridmolekül müssen die Carbonyl-O-Atome betrachtet werden, so daß sich für die *Sarkosinanhydridverb. des p-Oxyazobenzols* Formel **I** ergibt. — Von bas. Azofarbstoffen wurden *p-Aminoazobenzol* u. *o-Toluolazo-o-toluidin* untersucht; ihre Sarkosinanhydridverbb. entsprechen **II** u. **III**, wonach der H der NH_2-Gruppe für die Additionsrkk. maßgebend ist. — Aus den Resultaten ziehen Vff. den Schluß, daß beim Anfärben der Seide u. Wolle mit bas. u. sauren Farbstoffen rein chem. Kräfte zum mindesten stark beteiligt sind, u. daß es ganz allgemein auf die Entstehung von Mol.-Verbb. zwischen Faser u. Farbstoff zurückzuführen ist, die salzartig sein können, es aber nicht immer zu sein brauchen. Mit der Adsorptionstheorie von Georgievics steht die chem. Auffassung nicht im Widerspruch; während jene aber die Frage nach der Natur der Affinität zwischen Faser u. Farbstoff offen läßt, zeigen die Modellverss., daß chem. Kräfte im Spiel sind vergleichbar den sogenannten Nebenvalenzkräften, die zwischen den einzelnen Moll in den Verbb. höherer Ordnung tätig sind. — Besonders scharf tritt bei den Verss. de Vff. die Bedeutung der *auxochromen OH-Gruppe* hervor. *Azobenzol*, das Chromoge der Azofarbstoffe, ist eben deshalb kein Farbstoff, weil es keine chem. Affinität zu de wichtigsten anlagerungsfähigen Gruppen der Seide u. Wolle besitzt; erst der Eintrit

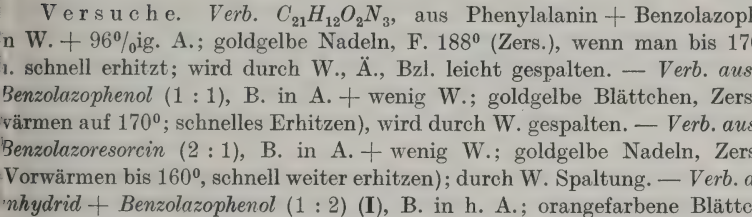
einer OH-Gruppe ruft diese Affinität hervor. — Die Existenz von Verbb. aus Sarkosinanhydrid u. Aminoazokörpern zeigt, daß sich die NH_2-Gruppe weitgehend der OH-Gruppe anschließt, also bei den Färbeprozessen die Bindung zwischen Faser u. bas. Farbstoff bedingt. Die Dimethylaminogruppe kommt für Additionsvorgänge an Säureamidgruppen nicht in Betracht.



I



II



III

Versuche. *Verb.* $C_{21}H_{12}O_2N_3$, aus Phenylalanin + Benzolazophenol (1 : 1) in W. + 96%ig. A.; goldgelbe Nadeln, F. 188° (Zers.), wenn man bis 170° vorwärmt u. schnell erhitzt; wird durch W., Ä., Bzl. leicht gespalten. — *Verb. aus Sarkosin + Benzolazophenol* (1 : 1), B. in A. + wenig W.; goldgelbe Blättchen, Zers. 188° (Vorwärmen auf 170°; schnelles Erhitzen), wird durch W. gespalten. — *Verb. aus Sarkosin + Benzolazoresorcin* (2 : 1), B. in A. + wenig W.; goldgelbe Nadeln, Zers. 180—183° (Vorwärmen bis 160°, schnell weiter erhitzen); durch W. Spaltung. — *Verb. aus Sarkosinanhydrid + Benzolazophenol* (1 : 2) (**I**), B. in h. A.; orangefarbene Blättchen; die F.-Kurve ergibt bei 129°, entsprechend einer Verb. mit dem Molekularverhältnis 1 : 2 in ausgesprochenes Maximum. — Sarkosinanhydrid + Azobenzol ergibt nach der F.-Kurve keine Verb., ebensowenig Sarkosinanhydrid + p-Methoxyazobenzol. — *Verb. aus Sarkosinanhydrid + Benzolazoresorcin* (1 : 2), B. in w. 96%ig. A.; bordeauxrote Blättchen, geben auf Ton braungelben Strich; F. 170° (Vorwärmen auf 160°); wird durch W. gespalten. — *Verb. aus Sarkosinanhydrid + Benzolazosalicylsäure* (1 : 2), B. in h. A.; bernsteinfarbene Krystalle, sintert bei 150°; schm. klar bei 154°; wird durch W. gespalten. — *Verb. aus Sarkosinanhydrid + p-Aminoazobenzol* (2 : 1) (**II**), B. in sehr wenig A.; orangefarbene Blättchen, werden bei 106° weich, F. 110°; wird durch W. zers. Die F.-Kurve besitzt einen starken Knick; aus der Lage desselben u. der Form der Auftaukurve ergibt sich, daß eine Verb. im molekularen Verhältnis 2 : 1 existiert. — *Verb. aus Sarkosinanhydrid + o-Toluolazo-o-toluidin* (1 : 1) (**III**). B. in A.; orangerote Prismen, Strich auf Ton gelborange, F. 125°, wird bei 124° weich; W. spaltet sie auf. Die F.-Kurve zeigt bei dem Molekularverhältnis 1 : 1 ein deutliches Maximum. — Zwischen Sarkosinanhydrid u. p-Dimethylaminoazobenzol existiert keine Verb. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 253—59. Bonn, Univ.) Busch.

Hans Wagner, *Über die Lichtechtheit der Körperfarben.* (Farben-Ztg. **31**. 1023 bis 26. 1073—76. Stuttgart. — C. **1926**. I. 1886.) Süvern.

E. Figg, *Prüfungsergebnisse bei Anstrichen, die sich abwechselnd in Wasser und Luft befinden.* Besprechung einer größeren Reihe von Untersuchungsergebnissen. Bereits nach 18 Wochen war die Unbrauchbarkeit verschiedener Anstriche, welche Lacke als Bindemittel enthielten, zu erkennen. Bas. Pb-chromat scheint Vorzüge vor Fe_2O_3 nicht zu besitzen, Asphaltlacke erwiesen sich durchweg als schlecht. Guter Rostschutz kann durch einen Grundanstrich mit Mennige in rohem Leinöl, Überzug mit Pb-Weiß u. Rebschwarz (vegetable black) im gleichen Bindemittel oder durch zwei Anstriche von Zn-Weiß u. Zn-Staub in rohem Leinöl erhalten werden. Bis zu 16 Wochen erwiesen sich Zn-Weiß-Zn-Staub-Mischungen allen anderen Kombinationen als überlegen. Wesentlich ist, daß der Anstrich möglichst lange seine Elastizität

behält. (Journal of the Oil and Colour Chemists' Association **1925**. 314; Farbe u Lack **1926**. 64—66.) Süvern.

Hans Wolff und **G. Zeidler**, *Über die Adsorption löslicher Salze durch Farbfilme.* Die Anstrichfarben stellen kolloidale Systeme dar, weshalb das Herauslösen wasserl. Salze aus Filmen nicht so leicht von statten geht. — NaCl wird mit dem Farbkörper u. Leinölfirnis angerieben. Als Pigment dienten *Zinkweiß, Lithopone, Bleiweiß Eisenglimmer* u. ein hochwertiges *Eisenoxydrot.* Es zeigte sich, daß das NaCl aus den Eisenrot, dem Zinkweiß u. Lithoponefilm mit W. leicht völlig herausgelöst wurde Bei Bleiweiß tritt eine erhebliche Verzögerung ein, noch stärker bei Eisenglimmer. Man könnte sich vorstellen, daß die Oberflächenspannung Eisenglimmer u. NaCl geringer ist im Verhältnis zu den Oberflächenspannungen der anderen Phasen (Öl-Glimmer Glimmer-W., Öl-W.) als die entsprechenden Spannungen bei den anderen Farbkörpern so daß eine besonders starke Adsorption stattfindet. — Beim Einrühren konz. NaCl Lsgg. statt festes Salz geht das Auslaugen viel schneller vor sich. Es wird dies so erklärt, daß das gel. NaCl sofort in das W. diffundieren kann, während bei festem Salz das W. erst in den Film eindringen muß, oder durch die verschiedenen Oberflächenspannungen an den Phasengrenzflächen Farbkörper-Salzlsg. bezw. Farbkörper-NaCl. — Es wird geschlossen, daß ein völliges Herauslösen des NaCl etwa durch Regen im Falle des Glimmerfilms kaum möglich ist. (Korrosion u. Metallschutz **1**. 211—13. 1925 Berlin-Waidmannslust, Chem. Inst. d. chem. Fabriken Dr. Joachim Wiernik u. Co A.-G.) Lasch.

A. Eibner, *Beiträge zur Wertbestimmung weißer Farbstoffe, zum Vortrage P. Wolski* Zu dem Vortrag von Wolski (Ztschr. f. angew. Ch. **38**. 834 [1925]) bemerkt Vf., daß für die *Best. der Deckfähigkeit von Ölfarben* nur der Naturvers. des mehrmaligen Überstriches der streichfertig gestellten Farbe auf nicht saugender Unterlage bis zur erreichten Deckwrkg. maßgebend ist. Ein Kunstvers., wonach die Deckwrkg. oder die Durchsichtigkeitsgrenze mit einmaligem Anstrich zu erreichen gesucht wird, ist fehlerhaft. Es besteht kein Bedürfnis, ein Verf. einzuführen, das die bekannte Tatsache, daß *Zinkweiß* dem *Bleiweiß* an Deckfähigkeit unterlegen ist, nicht erkennen läßt. (Ztschr f. angew. Ch. **39**. 261—62. München, Vortr. auf der Hauptvers. des V. d. Chem. Nürnberg, 1925.) Busch.

W. Reglin, *Beurteilung der Verstreichbarkeit, der Dichtigkeit und der Körnung von Anstrichfarben.* Ungleichmäßigkeiten in der Dichtigkeit des Anstrichs, Deckfähigkeit, Verschiedenheiten in der Körnung des Farbkörpers lassen sich beim Durchleuchten eines Anstrichs auf gelatiniertem Papier erkennen u. beurteilen. (Ztschr f. angew. Ch. **39**. 334—35.) Jung.

H. R. Hirst, *Ein vorgeschlagenes System von Prüfungen der Echtheit von Farbstoffen auf Wolle.* Für die einzelnen Echtheiten werden zum Vergleich heranzuziehende Farbstoffe angegeben. (Journ. Soc. Dyers Colourists **41**. 347—54. 1925.) Süvern.

George S. Bohart, Washington, District of Columbia, V. St. A., *Färbeverfahren.* Man tränkt das Gewebe mit einer alkal. Lsg. von *Azulminsäure* u. behandelt hierauf mit einer verd. Säure oder der sauren Lsg. eines Schwermetallsalzes (**Can. P. 246 318** vom 15/11. 1923, ausg. 27/1. 1925.) Franz.

Gustav Digel, **Emil Makowski** und **Gustav Fritzsche**, Hamburg, *Herstellung von Färbungen auf harzgedeckten Flächen.* 1. dad. gek., daß auf die zu färbende, gegebenenfalls zuerst mit einem widerstandsfähigen Überzug versehene Fläche ein Harz oder Wachs aufgestrichen u. an den zu färbenden Teilen ein mit dem Harz oder Wachs eine Farbwrkg. erzeugender Stoff zur Einw. gebracht wird, während die nicht behandelten Teile den unveränderten Ton der harzgedeckten Flächen beibehalten. — 2. dad. gek., daß die durch Einw. eines zweiten Stoffes eine Färbung gebende Harz-

oder Wachsschicht zwischen zwei Schichten eingeschlossen wird, welche durch die Bestandteile der Harz- oder Wachsschicht u. die der farberzeugenden Stoffe nicht zerstört werden. (**D. R. P. 425 204** Kl. 75c vom 24/1. 1925, ausg. 13/2. 1926.) Kausch.

Pierre Joseph François Souviron, Frankreich, *Herstellung roter Antimonsulfidfarbstoffe.* Die Fällung von Antimonsalzen mittels Thiosulfate erfolgt in Ggw. eines Aluminiumsalzes. Die Erzeugnisse zeichnen sich durch lebhafte Färbung u. große Beständigkeit gegen Wärme u. Licht aus. (**F. P. 600 894** vom 18/7. 1925, ausg. 17/2. 1926.) Kühling.

Shuck, Maclean & Co., Ltd. und **William Percy Price**, London, *Herstellung von Druckfarbe, die das Wischen oder Feuchten entbehrlich macht.* (**D. R. P. 425 615** Kl. 15l vom 3/3. 1925, ausg. 22/2. 1926. E. Prior. 13/3. 1924. — C. **1925.** II. 2327.) Kausch.

Harry T. Bennett, **George B. Murphy** und **Le Roy G. Story**, Tulsa, Oklahoma, *Überführung von Säureschlamm, der asphaltähnliche Stoffe enthält, in Anstrichmittel u. dgl.* durch Mischen des Schlammes mit einem Lösungsm., das A. enthält (z. B. Bzl. u. A.) u. einem Kohlenteerprod. (**A. P. 1 568 261** vom 20/2. 1924, ausg. 5/1. 1926.) Kausch.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

Hans Weller, *Die Preglsche mikroanalytische Bestimmung des Stickstoffs im Kautschuk (Methode Dumas).* Vf. schlägt zur Best. der Inhomogenität der Kautschukmischungen vor, die Preglsche Mikro-N-Best. anzuwenden. Durch Beispiele wird belegt, daß es gelingt, rasch u. mit großer Genauigkeit festzustellen, ob eine Kautschukmischung inhomogen ist. (Gummi-Ztg. **40**. 1198—99.) Evers.

K. D. P. Ltd., London, *Konzentrieren von Kautschukmilch.* Man setzt eine dünne Schicht von Kautschukmilch der Wärme aus u. führt die verdickte Schicht wieder in die ursprüngliche Kautschukmilch zurück. Man leitet z. B. durch eine drehbare, teilweise mit Kautschukmilch gefüllte Trommel erwärmte Luft. (**E. P. 243 016** vom 13/11. 1925, Auszug veröff. 13/1. 1926. Prior. 14/11. 1924.) Franz.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erfinder: **Waldemar Zieser**, Elberfeld), *Kautschuklösungen*, insbesondere zur Herstellung von Kautschuküberzügen und -waren, gek. durch einen Gehalt an *piperidyldithiocarbaminsauren Salzen*, gegebenenfalls unter Zusatz von Zn-Verbb. — Nach dem Verdunsten des Lösungsm. hinterbleibt eine Kautschukschicht, die schon bei mäßiger Temperaturerhöhung vulkanisiert werden kann. (**D. R. P. 413 470** Kl. 39b vom 5/2. 1921, ausg. 20/2. 1926.) Franz.

Thomas W. Miller, Ashland, Ohio, *Vulkanisieren von Kautschuk.* Man stellt zwei Teile Kautschukmischungen her, die die Vulkanisiermittel, Beschleuniger usw. in solchen Mengen enthalten, daß ein Anvulkanisieren beim Vermischen in den Knetvorr., Walzen usw. nicht eintreten kann; nach Beendigung des Mischens werden die beiden Teile zu Fellen ausgewalzt, dann durch abwechselndes Übereinanderlegen der Kautschukfelle die Gegenstände hergestellt; nach einiger Zeit wird bei gelinder Wärme vulkanisiert. (**A. P. 1 569 662** vom 24/5. 1923, ausg. 12/1. 1926.) Franz.

E. I. du Pont de Nemours & Company, übert. von: **Winfield Scott**, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger.* Man kondensiert 3 Moll. Acetaldehyd mit 2 Moll. Anilin etwa 2 Stdn. unter Rückfluß u. gibt dann $^2/_3$—2 Moll. CH_2O als 40%ig. Lsg. zu; nach Beendigung der Rk. wird das W. im Vakuum entfernt u. das erhaltene gelbe harzähnliche Prod. pulverisiert. (**A. P. 1 571 739** vom 19/12. 1922, ausg. 2/2. 1926.) Franz.

The Atlantic Dyestuff Company, Boston, übert. von: **Albert C. Burrage, jr.**, Hamilton, Massachusetts, V. St. A., *Vulkanisieren von Kautschuk.* Als Vulkanisations-

beschleuniger verwendet man *Diphenyl-o-tolylguanidin*. (**Can. P. 245 929** vom 27/2. 1924, ausg. 6/1. 1925.) Franz.

The Atlantic Dyestuff Company, Boston, übert. von: **Albert C. Burrage, jr.**, Hamilton, Massachusetts, V. St. A., *Herstellung von Vulkanisationsbeschleunigern*. Man läßt auf diarylsubstituierte Thioharnstoffe PbO u. ein aromat. Amin einwirken; bei der Einw. von PbO u. o-Toluidin auf *Diphenylthioharnstoff* erhält man *Diphenyl-o-tolylguanidin*. (**Can. P. 245 930** vom 27/2. 1924, ausg. 6/1. 1925.) Franz.

The Atlantic Dyestuff Company, Boston, übert. von: **Albert C. Burrage, jr.**, Hamilton, Massachusetts, V. St. A., *Vulkanisieren von Kautschuk*. Zum Vulkanisieren von Kautschuk verwendet man ein Gemisch von Vulkanisationsbeschleunigern, die bei verschiedenen Tempp. wirksam sind, z. B. ein Gemisch von aromat. Thioharnstoffen mit anderen Beschleunigern, oder ein Gemisch von Methylenparatoluidin u. Tri-o-tolylguanidin. (**Can. P. 247 108** vom 19/2. 1923, ausg. 24/2. 1925.) Franz.

The Dovan Chemical Corporation, übert. von: **Morris L. Weiss**, New York, V. St. A., *Beschleunigung der Vulkanisation von Kautschuk*. Als Vulkanisationsbeschleuniger verwendet man ein aryldisubstituiertes Guanidin, das in o-Stellung eine Alkylgruppe enthält. (**Can. P. 247 133** vom 12/6. 1924, ausg. 24/2. 1925.) Franz.

S. J. Peachey, London, und **A. Skipsey**, Woking, Surrey, *Vulkanisieren von Kautschuk*. Der nach dem Verf. des E. P. 230 637; C. **1925**. II. 1098, mit Hilfe von Phosphorsulfiden vulkanisierte Kautschuk wird einer Nachbehandlung mit gasförmigem NH_3 oder einer wss. Lsg. von NH_3 unterworfen. (**E. P. 242 464** vom 9/12. 1924, ausg. 3/12. 1925.) Franz.

Gummiwaren-Fabrik M. Steinberg, Lindenthal b. Köln a. Rh., *Herstellung gefärbter Kautschukgegenstände nach dem Tauchverfahren*. Man taucht die Kautschukgegenstände in ein Bad, auf dessen Oberfläche sich die gemusterte oder marmorierte Farbschicht befindet; zum Glänzendmachen taucht man den Kautschukgegenstand zum Schluß in eine klare Lsg. (**E. P. 242 900** vom 28/5. 1925, ausg. 10/12. 1925. Prior. 17/4. 1925.) Franz.

The B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **Allan B. Merrill**, Akron, Ohio, *Vereinigen von Kautschuk mit Metall*. Man überzieht das Gefäß aus Eisen, Stahl usw. mit einer Mischung von Rohkautschuk, gelöst in Gasolin, Kalk, Schwefel u. einem zur Erzeugung von Hartkautschuk geeigneten Vulkanisationsbeschleuniger, nach dem Verdunsten des Lösungsm. wird auf die klebrige Schicht die Weichkautschukmischung aufgebracht u. vulkanisiert; das Verf. eignet sich zum Überziehen von Gefäßen, Walzen usw. mit Kautschuk. (**A. P. 1 570 445** vom 14/7. 1924, ausg. 19/1. 1926.) Fr.

The Hevea Corporation, New York, übert. von: **F. R. Henderson & Co., Inc.**, New York, übert. von: **Chauncey C. Loomis**, Yonkers, und **Gerald E. Perry**, Brooklyn, New York, V. St. A., *Säumen von Geweben*. Man bringt zwischen die übereinander gelegten Kanten der Gewebe eine Kautschuklsg. oder Kautschukmilch u. preßt. (**Can. P. 252 179** vom 8/6. 1923, ausg. 28/7. 1925.) Franz.

S. M. Kirkpatrick, Glasgow, *Kautschukmischungen*. Man vermischt rohe oder vulkanisierte Kautschukmilch mit einem Konservierungsmittel, Wasserglas, Kaliseife, W. u. gegebenenfalls Gummi arabicum; die M. eignet sich zum Vermischen mit Zement, Mörtel, Ton usw. (**E. P. 242 345** vom 6/8. 1924, ausg. 3/12. 1925.) Franz.

H. Beckmann, Berlin-Zehlendorf, *Poröse Kautschukmassen*. Man verwandelt Kautschukmilch, die mit einem Vulkanisationsmittel vermischt ist, durch Zusatz von Mg- oder Erdalkalisalzen in ein zusammenhängendes Gel u. vulkanisiert unter solchen Bedingungen, daß ein Verdampfen der flüchtigen Anteile der Mischung vermieden wird; das erhaltene Vulkanisat enthält eine große Anzahl mkr. kleiner Poren. (**E. P. 240 430** vom 1/9. 1925, Auszug veröff. 18/11. 1925. Prior. 27/9. 1924.) Franz.

C. Pickstone, Radcliffe, Lancashire, *Kautschukmassen*. Man vermischt Kautschuk mit gepulvertem Schiefer, Bitumen u. Vulkanisiermitteln, nach dem Vulkani-

eren erhält man hartkautschukähnliche Prodd. (**E. P. 241 993** vom 31/7. 1924, usg. 26/11. 1925.) Franz.

Paragon Rubber Manufacturing Co. Ltd. Hull, u. **W. A. M. Valon**, Hessle, orkshire, *Gegenstände aus Hart- und Weichkautschuk.* Man setzt der den Hart-autschuk bildenden Mischung einen Vulkanisationsbeschleuniger zu u. vulkanisiert ann die Hart- u. Weichkautschukschichten gleichzeitig; das Verf. eignet sich zur erst. von Rohren, Batteriegefäßen usw.; man stellt zunächst die innere Wandung ines Batteriegefäßes aus einer Hartkautschukmischung, die mit einem Vulkani-ationsbeschleuniger versetzt ist, her, bringt dann die Weichkautschukmischung u. chließlich die äußere aus der gleichen Hartkautschukmischung bestehende Schicht uf, das Ganze wird dann gepreßt u. erhitzt. (**E. P. 242 687** vom 12/7. 1924, ausg. 0/12. 1925.) Franz.

Taylorall, Inc., Cincinnati, übert. von: **Benjamin P. Taylor**, Wyoming, Ohio. . St. A., *Kautschukklebemittel.* Man vermischt Kautschukmilch mit W. u. Furfurol . setzt gegebenenfalls noch *Mono-* oder *Trichlornaphthalin* oder ihre Gemische zu, en Mischungen kann man erforderlichenfalls noch Schwefel, ZnO u. Vulkanisations-eschleuniger zusetzen. (**A. P. 1 566 566** vom 5/4. 1924, ausg. 22/12. 1925.) Franz.

General Rubber Co., übert. von: **M. C. Teague**, New York, *Kautschukklebmittel.* an vermischt eine wss. Kautschukemulsion, z. B. Kautschukmilch, mit einer Emulsion ines Kunstharzes, z. B. Cumaronharz, in W.; man emulgiert das Harz mit Hilfe eringer Mengen eines tier., pflanzlichen oder mineral. Öles usw. oder Seife in W., egebenenfalls unter Zusatz von Traganth, Agar-Agar, Irischmoos, Casein, Saponin . Wasserglas. Der Mischung kann man Füllstoffe, Vulkanisierungsmittel oder Kon-ervierungsmittel, wie NaF, Na-Benzoat zusetzen. (**E. P. 240 141** vom 19/8. 1925, uszug veröff. 11/11. 1925. Prior. 18/9. 1924.) Franz.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Miguel Masriera, *Eine neue Methode des Trocknens in der Technik.* Vf. schildert nen App. zur *Trocknung von Milch* u. ä., der auf der Verwendung einer Zerstäuber-heibe beruht. Diese bringt die zu trocknende Substanz in eine derartige Verteilung, aß die einzelnen Partikeln Dimensionen von 10—50 μ erhalten. Die Trocknung selbst eschieht durch einen Strom von warmer Luft. (Quimica e Industria **3**. 38—41. ürich.) Hantke.

Ralph Hoagland und **Wilmer C. Powick**, *Chemische Untersuchung des Fleisches m abgemagertem Vieh.* Das Fleisch wird durch hohen Wassergehalt u. geringen Nähr-ert gekennzeichnet. (Journ. Agricult. Research **31**. 1001—13. 1925. Unit. St. Dep. Agric.) Trénel.

Winifred Mary Clifford, *Die Wirkung kurzer Perioden von kalter Lagerung auf ind- und Hammelfleich.* Bei 25 u. 35° F. erschien das Fleich bis zum 3. Tage im Aus-hen noch wie frisch geschlachtetes. Bei 25° F. zeigte es am 6. Tage Eisnadeln u. as charakterist. Aussehen von Gefrierfleisch, bei 35° F. hielt es sich in w. engl. Außen-mp. nicht so lange. Im 35°-Fleische nach 3 Tagen u. im 25°-Fleische nach 13 Tagen ar keine Änderung des Gehaltes an Gesamt-N, l. N, Amino-N, Carnosin oder Kreatin stzustellen. (Biochemical Journ. **19**. 998—1003. 1925. Kensington [London], Kings oll. f. women.) Spiegel.

Alexander Torovil Robert Mattick und **Norman Charles Wright**, *Der Einfluß r Eingabe gewisser Salze auf die Ausbeute und Zusammensetzung der Milch.* Es wurde ersucht, durch Darreichung von $CaCl_2$, NH_4Cl, $NaHCO_3$ u. Na_2HPO_4 den Gehalt n Ca im Blutplasma einer Kuh u. die Zus. ihrer Milch zu verändern. Die erste Art der nderung gelang sehr schwer, die zweite gar nicht. Im Falle des NH_4Cl verursachte ie schwere Stoffwechselstörung in Gemeinschaft mit der W. entziehenden Wrkg. des

Salzes fast völlige Unterdrückung der Milchsekretion, in späteren Stadien von zei weiser Zunahme der Konz. der Milchbestandteile begleitet. (Biochemical Journ. 1 915—20. 1925. Reading, Univ. Coll.) Spiegel.

R. Herzner, *Über die Bestimmung wasserlöslicher Proteine in Getreidemehle* Wegen der Wchselwrkg. zwischen Lecithin u. Protein (vgl. Fanto u. Herzne Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **49**. 153; C. **1925**. II. 619) u., weil n freies Lecithin dafür in Frage kommt, empfiehlt sich folgende Arbeitsweise: 10 Mehl 12 Stdn. mit Ä. ausziehen, Rückstand mit 100 ccm W. u. 4 ccm Ä. schüttel zentrifugieren u. aliquoten Teil eindampfen u. nach Kjeldahl den N bestimme (Fortschr. d. Landwirtschaft **1**. 151—52.) Groszfeld.

J. Straub, *Laboratoriumsmitteilungen über das Jahr 1925 vom Warenprüfung amte in Amsterdam.* Besondere Verss. über den Nachweis von *Milch mastitiskrank Kühe.* Solche Milch kann außer verändertem auch vollständig n. Gefrierpunkt zeige die einzelnen *Viertel des Euters* ergeben bisweilen recht verschiedene Milch. *Reduktas probe* u. *Bakterienzahl* drücken verschiedene Eigenschaften von Milch aus. *Milchfe best.* mit dem Laktoskop ist nur auf etwa 0,15% genau u. bei pasteurisierter Mil unbrauchbar. — Zum Nachweise von *Milchfett in Margarine* erwies sich die Kirschne sche Zahl als die beste. — Zur *Best. von Nitraten* bewährte sich die Allensche Metho (Dst. mit MgO + Devardas Legierung). — Weitere Einzelheiten über *Best. von HCl Citronenöl, Kreatinin, Farbstoffen, Mehl, Brot, Zucker, Sirupen, Gewürzen, Kaffee, T* u. *Kakao.* (Chem. Weekblad **23**. 142—45. Amsterdam, Warenprüfungsamt.) Grosz

---

Harry R. Fulton und **John J. Bowman**, Washington, Col., V. St. A., *Ko servieren von frischen Früchten u. dgl.* Man behandelt die Früchte usw. oberflächli mit einer Lsg., welche annähernd 5 Gewichtsteile Borax u. 1,39 Gewichtsteile wasse freies Na_2CO_3 auf 100 Gewichtsteile W. enthält. (**A. P. 1 571 938** vom 14/9. 192 ausg. 9/2. 1926.) Oelker.

Harry M. Heimerdinger, Blackfoot, Idaho, V. St. A., *Nährmittel,* welches a einer gekochten, getrockneten, stärkemehlhaltigen Substanz, z. B. getrocknete Kartoffelbrei, in feiner Verteilung besteht, welche eine verhältnismäßig große Men Mineralsalze, Protein u. Stärkeumwandlungsprodd., sowie 5—8% W. enthält. (**A. 1 571 945** vom 21/10. 1925, ausg. 9/2. 1926.) Oelker.

Emma Rose Mc Sorley, Woodhaven, New York, *Teig zur Herstellung von Makk roni und Nudeln,* welcher aus Sojabohnenmehl, Weizenmehl, Eiern, S u. einem Alk zusammengesetzt ist. (**A. P. 1 570 443** vom 6/3. 1925, ausg. 19/6. 1926.) Oelke

Ladislaus Berczeller, Wien, *Herstellung von Mischbrot aus Sojabohnen.* Ein a Sojabohnen ohne jede Vorbehandlung gewonnenes Sojabohnenmehl wird mit gewöh lichen Brotrohstoffen zu einem Teig verarbeitet, der dann in Ggw. stärkeabbauende insbesondere diastat. Zusätze bei niederer Temp. langsam verbacken wird. Die sau Rk. der Sojabohnen wird durch Zusatz von Alkalien zum Mehl oder Teig aufgehobe (**Oe. P. 97 252** vom 7/3. 1921, ausg. 25/6. 1924.) Oelker.

John A. Rice, Berkeley, Calif., *Herstellung von künstlichem Schnee.* Man ve mischt ein in W. geweichtes Protein, z. B. Casein in Ggw. von Lab mit einem Schau erzeugenden Mittel, z. B. einer Harzseifenlsg., schlägt die Mischung zu Schaum setzt $CaCl_2$ oder ein anderes Ca-Salz hinzu. (**A. P. 1 569 396** vom 31/12. 1923, aus 12/1. 1926.) Oelker.

J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz, *Herstellung stark wirkender Süßstoffe a o-Benzoesäuresulfimid* und *p-Phenetolcarbamid,* dad. gek., daß man beide Stoffe solchen Mengenverhältnissen miteinander mischt, daß die Mischung von gleicher od größerer Süßkraft ist als die Süßkraft der dem Gewichte der Mischung entsprechend Menge o-Benzoesäuresulfimid. (**D. R. P. 425 605** Kl. 53 k vom 11/12. 1920, aus 22/2. 1926.) Oelker.

Tobacco Treating Co., Inc., New York, übert. von: **Alfred Charles Buensod**, New York, *Behandlung von grünem Tabak.* Man unterwirft die grünen Tabakblätter Strömen von Luft von 95—110° F. u. einer Feuchtigkeit von 70—75%, bis das gesamte Fleisch der Zellen verzehrt ist. (**A. P. 1 568 316** vom 30/12. 1921, ausg. 5/1. 1926.) Kausch.

Eugen Spitalsky, Moskau, *Ununterbrochene Herstellung von Fleisch- oder Fischmehl*, gek. durch die Verb. folgender Teile in der angegebenen Reihenfolge: einer oder mehrerer untereinander verbundener, mit Förderschnecke versehener Gefriertrommeln, einer Mühle zum Zerkleinern des gefrorenen Gutes, eines dem Gefrierteil entsprechend ausgebildeten Auftauteiles u. einer Kühlanlage, deren Kühlmittel im Gegenstrom durch den Gefrierteil, den ersten Teil des Auftauteiles u. zurück zur Kühlanlage, u. deren Kühlwasser vom letzten Teil des Auftauteiles zum Kühler fließt. (**D. R. P. 424 351** Kl. 53 i vom 30/5. 1923, ausg. 23/1. 1926.) Oelker.

Bartol Plisic, Whitehall, Montana, *Herstellung von Butter.* Man erwärmt die zu verbutternde Milch auf Bluttemp., kirnt sie dann in üblicher Weise, gießt die erhaltene kremartige M. in einen Kessel, läßt die Butter sich in diesem abscheiden, verflüssigt sie nach Abscheidung der Buttermilch u. bringt sie dann durch Abkühlung wieder zur Erstarrung. (**A. P. 1 572 123** vom 25/4. 1925, ausg. 9/2. 1926.) Oelker.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

B. M. Margosches und **Karl Fuchs**, *Zur chemischen Natur der Fette.* III. *Bedeutung des Abstandes zwischen der Überjodzahl und der Jodzahl eines Fettes; die Differenz-Jodzahl.* (II. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 1064; C. **1925**. II. 990.) Der Abstand zwischen *Überjodzahl* (P.-J.-Z.) u. *Jodzahl* (J.-Z.) ist bei den verschiedenen Sorten eines Fettes innerhalb enger Grenzen konstant, gleichgültig, ob die J.-Z. des betreffenden Fettes den niedersten, höchsten oder einen innerhalb des J.-Z.-Bereiches liegenden Wert ergibt. Die Differenz dieser 2 Werte, als *Differenz-Jodzahl* (D.-J.-Z.) bezeichnet, dürfte sich deshalb als besonders kennzeichnende *Fettkonstante* erweisen.

Versuche. Die D.-J.-Z. ist besonders charakterist. für die Gruppe der *Trane.* Sogenannte Trane, wie z. B. der *Döglingstran*, werden durch diese Zahl als nicht in die Gruppe der Trane gehörend gekennzeichnet. — *Olivenöl*, J.-Z. 80,6; 82,6; 89,0; 84,3; P.-J.-Z. 111,9; 115,0; 124,1; 119,7; D.-J.-Z. 31,3; 32,4; 35,1; 35,4. — *Erdnußöl*, J.-Z. 91,7; 102,4; P.-J.-Z. 130,7; 141,2; D.-J.-Z. 39,0; 38,8. — *Rüböl*, J.-Z. 102,6; 99,7; P.-J.-Z. 142,6; 141,5; D.-J.-Z. 40,0; 41,8. — *Mandelöl*, J.-Z. 97,5; 101,5; P.-J.-Z. 143,3; 147,5; D.-J.-Z. 45,8; 46,0. — *Sesamöl*, J.-Z. 110,2; 108,0; P.-J.-Z. 155,4; 154,8; D.-J.-Z. 45,2; 46,8. — *Cottonöl*, J.-Z. 97,0; 108,3; P.-J.-Z. 146,8; 159,9; D.-J.-Z. 49,8; 51,6. — *Leinöl*, J.-Z. 165,9; 175,0; P.-J.-Z. 218,3; 229,1; D.-J.-Z. 52,4; 54,1. — *Holzöl*, J.-Z. 171,7; 178,8; P.-J.-Z. 224,9; 231,1; D.-J.-Z. 53,2; 52,3. — *Sojabohnenöl*, J.-Z. 134,7; 136,8; P.-J.-Z. 191,4; 193,5; D.-J.-Z. 56,7; 56,7. — *Sonnenblumenöl*, J.-Z. 134,0; 123,5; P.-J.-Z. 198,5; 187,0; D.-J.-Z. 64,5; 63,5. — *Mohnöl*, J.-Z. 133,6; 132,7; P.-J.-Z. 198,1; 196,5; D.-J.-Z. 64,5; 63,8. — *Ricinusöl*, J.-Z. 87,7; 90,3; P.-J.-Z. 162,2; 165,4; D.-J.-Z. 74,5; 75,1. — *Waltran*, J.-Z. 108,1; P.-J.-Z. 138,7; D.-J.-Z. 30,6. — *Lebertran*, J.-Z. 115,1; P.-J.-Z. 145,7; D.-J.-Z. 30,6. — *Fischtran*, J.-Z. 152,9; P.-J.-Z. 184,6; D.-J.-Z. 31,7. — *Sardinentran*, J.-Z. 174,7; P.-J.-Z. 204,3; D.-J.-Z. 29,6. — *Döglingstran*, J.-Z. 69,0; P.-J.-Z. 77,0; D.-J.-Z. 8,0. — *Cocosöl*, J.-Z. 7,1; 9,0; P.-J.-Z. 9,8; 11,5; D.-J.-Z. 2,7; 2,5. — *Palmkernöl*, J.-Z. 14,0; P.-J.-Z. 16,6; D.-J.-Z. 2,6. — Auch für die *Systematik der Fette* dürfte die D.-J.-Z. von Wert sein. — Die früher (l. c.) angeführten Werte für *Sesamöl*, *Baumwollsamenöl* u. *Sonnenblumenöl* besitzen im Gegensatz zu obigen keine Bedeutung, da verunreinigte Prodd. vorlagen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 375—76. Brünn, Dtsch. Techn. Hochsch.) Busch.

Douglas-Pectin Corporation, übert. von: **R. Douglas** und **H. G. Loesch** Rochester, N. Y., *Öl- und Fettemulsionen.* Als Emulgierungsmittel werden Pectinlsgg verwendet. (**E. P. 221 466** vom 27/2. 1924, ausg. 29/10. 1924. A. Prior. 4/9. 1923.) Oe

Kunerolwerke Emanuel Khuner & Sohn, A.-G., Wien, *Gleichzeitige Reinigun und Entsäuerung von Ölen und Fetten.* Man behandelt die Öle u. Fette mit neutrali sierend wirkenden Oxydationsmitteln, vorzugsweise Na_2O_2, wobei diese Oxydations mittel in gel. Form verwendet werden. (**Oe. P. 96 831** vom 13/11. 1922, ausg. 10/5 1924.) Oelker.

Willy Franke, Breslau, *Kühlvorrichtung zur Herstellung von Seifenpulver*, wobe die zu trocknende M. auf eine drehbare Walze oder Trommel mit Innenkühlung auf getragen u. die trockene M. durch Abstreichmesser entfernt wird, dad. gek., daß ei Kühlluftstrom von einem Ventilator aus unmittelbar gegen die auf der Walze ode Trommel abgelagerte Seifenmasse geleitet u. dann durch die von der Walze ode Trommel abgenommene Seifenpulvermasse hindurchgeführt wird. (**D. R. P. 388 67** Kl. 23 f vom 26/6. 1922, ausg. 28/1. 1926.) Oelker.

Willy Franke, Breslau, *Kühlvorrichtung zur Herstellung von krystallisiertem Seifen pulver* nach Pat. 388 678, dad. gek., daß die Trommel etwa bis zur halben Höhe vo einem Gehäuse umgeben wird, an dem der Kühlstrom entlang geführt u. dicht unter halb des Schabers gegen die ihm entgegenfallende Seifenpulvermasse getrieben wird die dadurch seitlich auf eine Rutsche abgelenkt wird. (**D. R. P. 404 014** Kl. 23 vom 18/12. 1923, ausg. 27/1. 1926. **Zus. zu D. R. P. 388 678; vorst. Ref.**) Oelker.

Raymond Vidal, Frankreich, *Seifen und nichtkaustisches Reinigungsmittel.* Ma führt freie Fettsäuren in Kali-, Natron- oder Ammoniakseifen ein u. gibt gegebenen falls 5% Acetaldehyd zu. (**F. P. 29 885** vom 25/6. 1924, ausg. 10/8. 1925. **Zus. z F. P. 577 389; C. 1925. I. 1660.**) Kausch.

David Raymond Kellogg, Edgewood, V. St. A., *Mittel zur Reinigung und zu Schutze der Haut vor Beschmutzung*, bestehend aus einer Mischung von Bentonit, W u. Seife. (**E. P. 236 069** vom 26/8. 1924, ausg. 23/7. 1925.) Kühling.

Marie Edouard Joseph Cathala, Frankreich, *Haarwaschmittel*, bestehend au einer Mischung von $C_2H_4Cl_2$ u. $C_2H_3Cl_3$. Als Verdünnungsmittel kann A. gebrauch werden u. es können Riechstoffe zugefügt werden. (**F. P. 598 518** vom 11/9. 1924 ausg. 18/12. 1925.) Kühling.

Marius Chevalier, Var, Frankreich, *Waschen von Leinen in der Kälte.* Man ver wendet eine Seife, die mit einem in W. unl. Fettlösungsm., wie *Bzn.* vermischt worde ist. (**F. P. 600 541** vom 2/5. 1925, ausg. 9/2. 1926.) Franz.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

Ernst Blau, *Neuzeitliche pneumatische Baumwolltransport-, Misch- und Ent staubungsanlagen.* Beschreibung verschiedener Anlagen der Firma Paul Pollrich & Co., G. m. b. H., Düsseldorf. (Melliands Textilber. **7**. 122—24.) Süvern.

A. T. King, *Die spezifische Schwere von Wolle und ihre Beziehungen zum Schwellen und zur Sorption in Wasser und anderen Flüssigkeiten.* Angaben über die Wrkg. de Sorption auf die Best. der D., über Durchdringung durch Lösungsmm. u. Öle, übe den Einfluß von Salzen auf das Schwellen u. die Sorption u. über Dichtebeststs. zu Ermittlung der Wiederaufnahme von Lösungsmitteldämpfen u. der Zus. von Woll Baumwollgemischen. (Journ. Textile Inst. **17**. T 53—67.) Süvern.

E. Belani, *Die Gasmaschine als Kraftquelle für die Zellstoff- und Papierindustrie* Betriebswirtschaftlicher Vergleich von Betriebsmitteln, welche als Kraftquelle in Betracht kommen. Die Gaskraftanlagen mit Urteergewinnung u. Abwärmeverwertun

rmöglichen eine so hohe Ausnützung der Brennstoffe, wie keine der heute bestehenden Dampf- oder Dieselmaschinenanlagen. (Papierfabr. **24**. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 17—19. Villach.) Süvern.

Max Wintermeyer, *Die stetigen Schleifer.* Angaben über die Entw. der Voithschen stetigen Schleifer u. über ihre Wirkungsweise. (Papierfabr. **24**. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 65—73. Heidenheim a. d. Brenz.) Sü.

E. Öman, *Theorie der Harzleimung.* Von Theorien über Harzleimung wird zunächst Illigs Auffassung, dann die Resinattheorie u. Wursters Freiharztheorie, weiter Schwalbe u. Robsahms Unterss. über die Einw. von Alaun auf Sulfitzellstoff u. die kolloidchem. Auffassungen über den Verlauf der Leimung von Stöckigt, Klingner u. Lorenz besprochen. Vf. ist, da Harz von der Faser aufgenommen werden kann, ohne daß sich Al im W. vorfindet, der Ansicht, daß die Faser zunächst Al aufnimmt u. positive Ladung erhält, worauf sich das negativ geladene Harz mit der positiv geladenen Faser vereinigt. Die Fähigkeit der Faser, Harz aufzunehmen, ist unter wechselnden Bedingungen höchst verschieden. (Papierfabr. **24**. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 49—58.) Süvern.

H. Wenzl, *Bleichstudien an Holzzellstoffen.* (Vgl. auch S. 794.) Stärker hydrolysierte Hypochloritlsgg. vermögen wirksamer zu bleichen. Die Auflösefähigkeit für die Zellstoffinkrusten ist bei Alkalihypochloriten größer als bei Erdalkalihypochloriten. Neutralsalze vermögen die Löslichkeit der durch Oxydation abgebauten Inkrusten in der Bleichflotte zu beeinflussen, sie beeinflussen ferner die Löslichkeit von CO_2 im Bleichbad u. können damit den Bleichvorgang stören. Weißmessungen ergeben, daß Chlorkalksorten mit größerem Chloridgehalt bei gleichem Verbrauch an wirksamem Cl_2 schlechteren Effekt erzielen lassen. Größere Zusätze an Neutralsalzen verringern im allgemeinen bei gleichem Aufwand an wirksamem Cl_2 den Bleicheffekt. Die Stufenbleiche unter Einschaltung einer Zwischenwäsche mit W., Na_2CO_3 oder verd. HCl bedeutet bei gleichem Aufwand an wirksamem Cl_2 hinsichtlich der durchgehenden Bleiche in bezug auf das erzielte Weiß keinen Erfolg. Mit $CaCO_3$ beschwerte Faser ergibt mangelhaften Bleicheffekt. Die Chlorrückgangsquote gestattet, den Verlauf des Bleichvorgangs in jedem einzelnen Abschnitt zu beurteilen. Der Na_2CO_3-Gehalt der NaOCl-Lsgg. ist von ausschlaggebender Bedeutung für die Bleichgeschwindigkeit u. das Bleichergebnis. Die Wirksamkeit der CO_3''-Ionen wurde erneut geprüft u. bestätigt. Chloride u. Sulfate vermögen den Bleichvorgang nur verzögernd zu beeinflussen. Soweit durch sie eine Ausfällung des in Lsg. befindlichen Carbonats bewirkt wird, ergibt sich eine mäßige Beschleunigung des Bleichverlaufs. Zusatz von Nitrat u. Chlorat bewirkt Verzögerung. Ggw. von Acetat führt zu rascher Cl_2-Abnahme unter wesentlicher Verschlechterung des Bleicheffekts. Die Ggw. u. Wirksamkeit von Salzen niederer Fettsäuren in ausgebrauchten Bleichbädern u. deren Wirksamkeit im beschriebenen Sinne ist anzunehmen. (Papierfabr. **24**. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 81—88. Frankfurt a. M.) Süvern.

Chr. Lucke, *Ein Rückblick auf die alte Papiermacherkunst im Kurfürstentum Sachsen.* Geschichtliche Angaben auf Grund von Aufzeichnungen aus den Jahren 1530—1840. (Papierfabr. **24**. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 35—37.) Süvern.

H. Postl, *Nadelpapier.* Einzelheiten über Herst. des schwarzen, für die Verpackung der Nadeln dienenden Papiers. (Papierfabr. **24**. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 23. Biedermannsdorf b. Wien.) Süvern.

Curt Rühl, *Über die Verwendung von Wärme und Kraft in der Papierfabrikation.* Die Verwendung der Abgaswärme zur Speisewassererzeugung oder zum Trocknen der Rinde, Minderung der Wärmeverluste infolge Übergangs in die Luft durch geeignete Leitungsquerschnitte u. hohen Dampfdruck, genaue Betriebskontrolle, die verschiedenen Möglichkeiten der Dampfausnutzung ohne oder mit eigener Kraftanlage, die

Vorteile der Gegendruckanlagen, zentralisierte u. dezentralisierte Krafterzeugung der Wärmeverbrauch bei der Papiertrocknung, Kondensatverwertung, der Dampfbedarf zur Heizung u. Lüftung u. Wärmebilanzen werden besprochen. (Papierfabr. **24**. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 97—106. Charlottenburg.) Süvern.

K. J. Breuer, *Isolationsstoffe aus imprägniertem Hartpapier.* (Schluß zu Kunststoffe **15**. 34; C. **1925**. II. 1113.) Angaben über elektr. u. mechan. Festigkeit. (Kunststoffe **16**. 23—24.) Süvern.

E. Zopf, *Elektrische Gasreinigung unter besonderer Berücksichtigung der Zellstoffindustrie.* (Vgl. S. 2224.) Beschreibung von Cottrell-Möller- u. Lurgianlagen u. Zusammenfassung der für die Zellstoffindustrie durch die elektr. Gasreinigung sich ergebenden Vorteile. (Papierfabr. **24**. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 38—43.) Süvern.

Arthur St. Klein, *Alkalibedarf bei der Erzeugung von Holzzellstoff.* Aus einer Reihe von Zahlen verschiedener Fabriken geht hervor, daß die Angabe, der Alkalibedarf sei 20% des Holzgewichts, wozu noch 25% dieser Alkalimenge benötigt werden um die Phenole u. Alkohole in Lsg. zu halten, viel zu hoch ist. Als Durchschnittsverbrauchszahl für den Aufschluß von Fichtenholz können etwa 16—18 kg je 100 kg trocknen Holzes angesehen werden. (Zellstoff u. Papier **6**. 70—71. Dahlem.) Süvern.

Rudolf Sieber, *Über Alkaliverluste im Betriebe der Sulfatzellstoffabrikation.* Die Möglichkeiten von Verlusten in der Kaustizieranlage, beim Lösen der feuerfl. Schmelze durch den Schornstein u. in den Waschanlagen werden besprochen. (Papierfabr. **24**. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 6—7. Kramfors.) Süvern.

Carl Kullgren, *Die Veränderung der Alkalität der Lauge während der Kochung von Natron- und Sulfatzellstoff.* Die gewöhnlichen, für die Best. der freien Alkalimenge in den Kochlaugen angewandten Methoden ergeben keine sicheren Resultate. Die einzig anwendbare Methode ist die von Koellichen (Ztschr. f. physik. C. **1900**. 33. 129.) Die Ursachen der höheren Ausbeute an Zellstoff beim Kochen mit Sulfatlauge gegenüber reiner NaOH-Lsg. werden besprochen. Dem NaSH kommt eine besondere Wrkg. im Kochprozeß nicht zu. (Papierfabr. **24**. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 20—23.) Süvern.

L. Wolkow, *Zellstoffherstellung aus minderwertigem Papierholz.* Beim Lagern des Papierholzes entstandene Blau- u. Rotfäule, die mit 50% die Querschnittfläche des Papierholzstammes ausfüllen, bilden kein Hindernis, einen Zellstoff zu gewinnen der dem aus gesundem Papierholz oder einem guten finn. nicht nachsteht. Solcher Zellstoff ist vom chem. Standpunkt aus als n. zu betrachten. Auch aus dem Wipfel des Stammes läßt sich ein hinsichtlich Reinheit u. mechan. Beschaffenheit zufriedenstellender, ganz leidlicher Zellstoff ohne erhöhte Harzstörung gewinnen. (Zellstoff u. Papier **6**. 75—76.) Süvern.

A. W. Allen, *Wirtschaftliche Ausnutzung von Sulfitablauge.* (Vgl. S. 1738.) Eine Quadrupeleffekt-Verdampferanlage ist beschrieben. Die konz. Ablauge wird in Mischung mit Öl unter den Kesseln verbrannt. Von dem sauren Kondensat der Verdampfung wird ein Teil zur Bereitung der sauren Kochlauge verwendet. (Paper Trade Journ. **82**. 48—50.) Süvern.

H. Kirmreuther, **E. Schlumberger** und **W. Nippe**, *Über Fluorescenzversuche an technischen Sulfitzellstoffen.* Die bei ultravioletter Bestrahlung von ungebleichtem Sulfitzellstoff auftretende Fluorescenz nimmt in ihrer Intensität mit steigenden Cu-Verbrauchszahlen zu. Dasselbe Leuchten zeigt wss. Sulfitablauge. Gebleichte Zellstoffe fluorescieren nur schwach grünlich. (Papierfabr. **24**. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 106—07.) Süvern.

von Laßberg, *Ablaugeneindampfung.* Nach Besprechung verschiedener möglicher Eindampfverff. für Ablauge wird auf die Brüdendampfkompressionseindampfapp.

ie besonders für das Eindampfen von Ablauge geeignet erscheinen, näher eingegangen. Papierfabr. **24**. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 58—61.) Sü.

H. Serger, *Cellophan, ein neuartiges Verpackungsmaterial.* Cellophan, ein durchchtiger, aus reiner Cellulose bestehender Pergamentpapierersatz, dehnt sich wie tzteres mit W. aus, bildet eine halbdurchlässige Membran u. ist vorzüglich für eckblätter *in der Marmeladen- u. Konfitürenfabrikation* geeignet, weniger gut als erpackung für Brot u. Pflaumen, weil es eine Austrocknung derselben nicht verndert. (Konserven-Ind. **13**. 99—101.) Groszfeld.

Benno Schmidt, *Aus der Frühzeit der Wachstuchherstellung.* Angaben über Vachstuchherst. in Frankfurt u. den Nachbarstädten, Leipzig u. ihre Ausdehnung uf andere Städte. (Kunststoffe **16**. 28—29.) Süvern.

Robert George Fargher und **Maurice Ernest Probert**, *Die chemische Analyse n Baumwolle. Aschengehalt und Aschenalkalität typischer Baumwollen.* Mit Aschenkalität bezeichnet Vf. die Anzahl Milliäquivalente Säure, die zum Neutralisieren r Asche von 100 g reiner Baumwolle erforderlich sind. Durch Dividieren der schenalkalität durch den Aschengehalt erhält man die Alkalität des Gramms Asche. ie Menge Mineralstoffe in nord- u. südamerikan., ägypt. u. Sea-Islandbaumwolle egt zwischen 1 u. 1,3%, höhere Zahlen finden sich zuweilen bei amerikan. Saaten, e in anderen Ländern gezogen sind u. bei ind. Baumwolle. Die Alkalität im Gramm sche ist für die verschiedenen Sorten Baumwolle konstant, sie liegt bei nord- u. südmerikan. Baumwolle im allgemeinen niedriger als bei ind., ägypt. u. Sea-Islandaumwollen u. außerhalb Amerikas gezogenen. (Journ. Textile Inst. **17**. T 46 s 52.) Süvern.

S. G. Barker und **A. T. King**, *Ein Vergleich von Messungen des Durchmessers n Wollfasern mittels der Mikrowage und des Projektionsmikroskops mit Anwendungen uf die Bestimmung der Dichte und Markzusammensetzung.* Die beiden Methoden ben für markfreie Wollen gut übereinstimmende Zahlen u. die gravimetr. Methode t ein zweckmäßiges Mittel zur Best. des Faserdurchmessers. Bei markhaltigen asern ist der berechnete Durchmesser geringer als der beobachtete, die Differenz ächst mit dem Markgehalt. Angaben über Querschnittsberechnungen. (Journ. extile Inst. **17**. T 68—74.) Süvern.

E. Schülke, *Bestimmung statt Schätzung des Rendements bei Schweißwolle.* Vorhläge für rasch durchführbare Beststt. des Gehalts an absolut trockner u. reiner olle, die genauer sind als die meist angewendete einfache Handwäsche. (Melliands extilber. **7**. 121.) Süvern.

Rudolf Lorenz, *Über Methoden zur Bestimmung der Korngröße von Füllstoffen.* orts.. u. Schluß von S. 1739.) Die opt. Meßmethoden, mkr. Ausmessung u. ultrakr. Auszählung werden nur als halbquantitativ angesehen. Siebmethoden kommen rade für Papierfüllstoffe weniger in Betracht, weil geeignete Siebgrößen fehlen. hlämmverff. sind ebenfalls nur für gröberes Material, als es in den Papierfüllstoffen rliegt, zu empfehlen. Allen Anforderungen gerecht werden die Sedimentierverff., n vorteilhaftesten ist die photograph. Aufnahme u. graph. Wiedergabe nach Gessner. apierfabr. **24**. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 33—36. 74—76. —92. Tharandt i. Sa.) Süvern.

Fritz Rühlemann, *Über die Festigkeitsbestimmung von Zellstoff.* Das Arbeiten it dem Festigkeitsprüfer „Deforten" ist beschrieben. (Papierfabr. **24**. Verein der llstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 1—6. Wolfsgrün.) Süvern.

Helmer Roschier, *Über die Trockengehaltsbestimmung des in der hydraulischen resse gepreßten Holzschliffes.* Anweisung für zweckentsprechende Probeentnahme. ellstoff u. Papier **6**. 76—77.) Süvern.

O. S. Rhodes, *Eine Probe zur Unterscheidung von Viscose- und Kupferseide.* iefere Färbungen als mit der von K. Götze (S. 1071) empfohlenen ammoniakal.

Ag-Lsg. erhält man, wenn man $AgNO_3$ mit $Na_2S_2O_3$ versetzt u. nach Verschwinden des zunächst auftretenden Nd. NaOH-Lsg. zugibt. Mit dem Reagens gibt auch Nitroseide Braunfärbung. (Journ. Textile Inst. **17**. T 75—76.) Süvern.

Randal Thomas Mowbray Berkeley und **Ernest Stenhouse**, Foxcombe, England, *Schützen von Holz, Pelzen, Leder u. dgl. vor pflanzlichen und tierischen Schädlingen.* Die zu schützenden Gegenstände werden mit einer Lsg. von CH_2O in Kerosen oder Terpentin behandelt. (**E. P. 221 599** vom 3/7. 1923, ausg. 9/10. 1924.) Kühl.

Alfred Boothe Callaghan, New York, V. St. A., *Überzugsmasse.* Man vermischt Glimmer mit Ton, Casein, Alaun u. Weinstein. (**Can. P. 246 616** vom 2/5. 1921, ausg. 3/2. 1925.) Franz.

Clarence D. Shaffer, Kalamazoo, Michigan, V. St. A., *Wasserdichtmachende Masse.* Man vermischt eine Lsg. von Kolophonium in Gasolin mit einer Lsg. von Paraffin in Gasolin u. Kautschuklsg. (**Can. P. 250 249** vom 27/5. 1924, ausg. 2/6. 1925.) Fr.

Grant Hammond, New Haven, Conn., V. St. A., *Entfernen von Druckerschwärze u. dgl. aus Papier.* Man behandelt das Papier in einem Holländer bei Tempp. unter 110° F. mit NaOH, wäscht den so erhaltenen Papierbrei aus u. versetzt ihn bei gewöhnlicher Temp. mit einem geringen Überschuß eines sauren Alkalisulfits, wie $NaHSO_3$, wodurch die M. gleichzeitig gebleicht u. neutralisiert wird. (**A. P. 1 572 478** vom 12/3. 1925, ausg. 9/2. 1926.) Oelker.

Grant Hammond, New Haven, Conn., V. St. A., *Entfernen von Druckerschwärze aus Altpapier.* Man behandelt das Papier mit einer Lsg., welche eine seifenartige Substanz, vorzugsweise Naphthaseife u. Glucose o. dgl. enthält, u. wäscht die M. hierauf mit W. aus. (**A. P. 1 572 479** vom 24/5. 1922, ausg. 9/2. 1926.) Oelker.

U. S. Cartridge Company, übert. von: **James H. Carmichael**, Lowell, Massachusetts, V. St. A., *Wasserdichte Papierrohre.* Man überzieht das Papier bis auf einen schmalen Rand mit einem polymerisierbaren Öl, rollt das Papier mit der geölten Seite nach außen zu einem Rohr, trocknet u. erhitzt zur Polymerisation des Öles längere Zeit in einem Ofen. (**A. P. 1 571 706** vom 18/2. 1925, ausg. 2/2. 1926.) Franz.

Otto Wild, Ebersberg, Oberbay., *Herstellung von mehrfarbigen Überzug- o. dgl. Papieren*, dad. gek., daß die für das Druckverf. notwendige positive Platte irgendeines Musters in irgendeiner Farbe gedruckt wird u. die negative Platte mit einer gewissen Registerdifferenz in abweichender Farbe u. gegebenenfalls entsprechender Musterung auf den Grunddruck aufgedruckt wird. — Es entstehen hierbei Drucke von plast. Wrkg. (**D. R. P. 422 759** Kl. 15k vom 10/11. 1922, ausg. 9/1. 1926.) Franz.

U. S. Envelope Company, Springfield, Mass., übert. von: **Charles E. Swett**, West Roxbury, Mass., V. St. A., *Herstellung von transparentem Papier.* Das mit Harzen o. dgl. imprägnierte Papier wird einer wiederholten abwechselnden Erhitzung u. Kühlung unterworfen. (**A. P. 1 570 098** vom 18/5. 1922, ausg. 19/1. 1926.) Oelker.

U. S. Envelope Company, Springfield, Mass., übert. von: **Charles E. Swett**, West Roxbury, Mass., V. St. A., *Herstellung von Transparentpapier.* Man behandelt Papier mit einer alkoh. Lsg. von Gerbsäure u. Terpentin. (**A. P. 1 571 976** vom 11/8. 1924, ausg. 9/2. 1926.) Oelker.

Gregg A. Russell und **Hugh C. Russell**, übert. von: **Robert Morgenier**, Oakland, Calif., *Herstellung von Papierstoff aus Reishülsen.* Man kocht die Hülsen in einer NaOH-Lsg. von 10° Bé etwa 2 Stdn., entfernt dann die Fl. u. bearbeitet die M. in einem Holländer. (**A. P. 1 570 389** vom 7/12. 1920, ausg. 19/1. 1926.) Oelker.

Linn Bradley, Montclair, N. J., und **Edward P. Mc Keefe**, Plattsburgh, N. Y., *Herstellung von Zellstoff.* Man unterwirft zerkleinertes Holz der Einw. einer NaOH u. $Na_2S_2O_3$ enthaltenden Kochlauge. (**A. P. 1 572 840** vom 28/3. 1921, ausg. 9/2. 1926.) Oelker.

Heinrich Renck, Hamburg, Deutschland, *Celluloiddruckplatten.* Die Celluloidplatte wird auf der Oberfläche durch Behandeln mit einem Lösungsm., Eg., erweicht, hierauf mit einer Lsg. von Gelatine, die Eg. enthält, überzogen u. dann die Dichromat-Gelatineschicht aufgebracht. (**A. P. 1565815** vom 4/11. 1924, ausg. 15/12. 1925.) Fr.

Leon Lilienfeld, Wien, Österreich, *Kunstfäden.* Man verwendet einen Cellulosealkyläther, der in W. über 16° unl., in W. unter 16° quellbar ist, in Mischung mit einem Weichmachungsmittel. (**Can. P. 249 776** vom 21/6. 1923, ausg. 19/5. 1925.) Fr.

Jean Robert Lavaud, Belgien, *Schwerverbrennlichmachen von Nitrocellulosefäden.* Man behandelt Nitrocellulosefäden mit einer 10% ig. Essigsäure oder einer 5% ig. Ameisensäurelsg. 30—40 Minuten bei einer Temp. von 30°, nach dem Spülen in einer Schleuder geht man in eine 10% ig. Lsg. von $Na_2S + 9H_2O$ u. $MgSO_4 + 7H_2O$ bei einer Temp. von 25—30°, nach $2^1/_2$—3 Stdn. geht man in eine 5% ig. Lsg. von $Na_2S_2O_4$ und nach dem Spülen in ein viertes Bad aus 10% ig. Lsg. von $AlCl_3 + 12H_2O$, schließlich geht man durch ein Bad, das aus 8 Teilen $(NH_4)_2SO_4$, $2^1/_2$ Teilen NH_4HCO_3 $NH_4NH_2CO_2$, 3 Teilen H_3BO_3 und $1^1/_2$ Teilen $Na_2B_4O_7 + 10\,H_2O$ besteht; nach 30 Minuten wird gespült u. getrocknet. (**F. P. 600 852** vom 17/7. 1925, ausg. 17/2. 1926. Belg. Prior. 3/4. 1925.) Franz.

Eastman Kodak Company, übert. von: **John I. Crabtree**, Rochester, New York, *Konservierungsmittel für Filme.* Um die Biegsamkeit der Filme zu erhalten, behandelt man sie mit einer Lsg. von Glycerin u. Glykol in W. (**A. P. 1 568 658** vom 3/3. 1925, ausg. 5/1. 1926.) Franz.

E. I. du Pont de Nemours & Company, Wilmington, Delaware, übert. von: **Harry J. Hoffman**, Stamford, Connecticut, V. St. A., *Elektrisch nicht erregbare Filme.* Man überzieht den nicht vollkommen trocknen Film mit der Lsg. von Elektrolyten, die die Leitfähigkeit des Filmes erhöhen, in einem Lösungsm., das auch Lösungsm. für die zur Herst. des Filmes dienenden Celluloseester ist, man verwendet z. B. eine Lsg. von NH_4-Nitrat, -Acetat, -Jodid, -Sulfocyanat, KJ, CdJ_2, $Ca(NO_3)_2$ usw. in A., CH_3OH, Aceton. (**A. P. 1 570 062** vom 12/10. 1921, ausg. 19/1. 1926.) Franz.

E. I. du Pont de Nemours & Company, Wilmington, Delaware, übert. von: **Carle C. Pitman**, Parlin, New Jersey, V. St. A., *Elektrisch nicht erregbare Filme.* Der Cellulosenitratfilm, der aus einem Cellulosenitrat mit mehr als 11,5% N hergestellt ist, wird auf der Rückseite mit einem Film aus einem Cellulosenitrat mit geringerem N_2-Gehalt, Glycerin, Natriumacetat, Saponin überzogen. (**A. P. 1 570 076** vom 16/9. 1920, ausg. 19/1. 1926.) Franz.

E. I. du Pont de Nemours & Company, Wilmington, Delaware, übert. von: **Carle C. Pitman**, Parlin, New Jersey, V. St. A., *Elektrisch nicht erregbare Filme.* Der Film, der aus einem Celluloseacetat mit mehr als 55% gebundener Essigsäure besteht, wird auf der Rückseite mit einem Film aus Celluloseacetat mit weniger als 55% gebundener Essigsäure, Glycerin u. Ammoniumacetat überzogen. (**A. P. 1 570 077** vom 16/9. 1920, ausg. 19/9. 1926.) Franz.

Leon Lilienfeld, Wien, Österreich, *Plastische Massen.* Man verwendet eine Mischung von einem *Cellulosealkyläther*, einem Lösungsm. u. einem Phenolester. (**Can. P. 249 773** vom 16/6. 1922, ausg. 19/5. 1925.) Franz.

Earl E. Snook, Billings, Montana, V. St. A., *Plastische Massen.* Man vermischt Leim, Gelatine mit W., gekochtem Leinöl, „*Titanox*", Kreide, Chromgelb u. Salicylsäuremethylester. (**A. P. 1 568 098** vom 16/2. 1925, ausg. 5/1. 1926.) Franz.

Jean Paisseau, Paris, *Fischschuppentinktur.* Die Rohstoffe, Fischschuppen, Schwimmblasen, Häute usw. werden mit Stoffen behandelt, welche die die Krystalloide umhüllenden organ. Stoffe auf einmal entfernen; man behandelt die Rohstoffe z. B. mit einer wss. neutralen Seifenlsg., erwärmt 1—3 Stdn. auf 35—60°, läßt dann absitzen u. wäscht dann mit dest. W., an Stelle der Seife kann man Saponin, Fermente, Pan-

kreatin, Diastase verwenden. (**Oe. P. 97 113** vom 26/8. 1921, ausg. 10/6. 1924 **Schwz. P. 98 796** vom 22/8. 1921, ausg. 16/4. 1923.) Franz.

Sydney Rauschenberg, San Diego, California, V. St. A., *Mittel zum Verzieren von Oberflächen.* Man erhitzt Muscheln, insbesondere Perlmuttermuschel, in einem Ofen bis die einzelnen Schichten abblättern, die glänzenden Teile werden ausgesucht u. durch Behandeln mit W., dem etwas Alkali zugesetzt sein kann, gereinigt; das erhaltene Prod. kann mit einem Lack vermischt zur Erzeugung von Überzügen usw. verwendet werden. (**A. P. 1 570 183** vom 17/5. 1924, ausg. 19/1. 1926.) Franz.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung

W. Steuer, *Die Untersuchung von Grubenwettern.* Zur Unters. von Grubenwettern auf CH_4 kann die vom Vf. früher (vgl. S. 800) vorgeschlagene Methode zur Best. von CH_4 in Leuchtgas verwendet werden. (Glückauf **62**. 22—24. Breslau, Techn. Hochschule.) Bielenberg.

Hermann Becker, *Die Bewertung von heißen und kalten Braunkohlen- und Steinkohlengeneratorgasen auf Grund der Bezugszahl.* Die Bezugszahl ist der Quotient $\frac{\text{eingeführte Wärmemenge}}{\text{kg Abgas}}$. Dieser Wert ist für Kaltgas:

$$\frac{\text{Heizwert der in den Ofen eingeführten Gase}}{\text{kg Abgas}};$$

für Heißgas wird der Zähler durch vier Faktoren (Heizwert des Gases u. des Teeres, fühlbare Wärme des Gases u. der Feuchtigkeit), der Nenner durch zwei Faktoren (Abgase u. Feuchtigkeit) beeinflußt. Vf. zeigt die Bewertung der Gase unter diesen Gesichtspunkten an verschiedenen prakt. Beispielen. (Braunkohle **2**. 793—99. 1925. Köln.) Biel.

E. Klapper, *Verschwelung von Staubkohle.* Die Rohkohle wird gebrochen, gemahlen, gelangt dann in den Oberteil eines Ofens, von wo sie als Staubwolke gegen einen von unten eingeleiteten Strom eines neutralen Heißgases herabsinkt. Wenn die Kohle auf den Boden des Ofens ankommt, ist sie bereits verkokt; der Vorgang ist kontinuierlich. Der staubförmige Halbkoks soll für Staubfeuerung sehr geeignet sein, die Teerausbeute soll besonders hoch, das Schwelgas sehr heizkräftig sein. (Asphalt Teerind.-Ztg. **26**. 6—7.) Bielenberg.

A. Thau, *Die Verschwelung als Vorstufe zur Verkokung.* Vf. weist zunächst auf die verschiedenartige Verwendung des Wortes Bitumen hin u. bezeichnet im vorliegenden Falle als Bitumen die Bestandteile der Kohle, die bei der Erwärmung erweichen u. die B. eines gebackenen Kokses bewirken. Die Anschauungen von Illingworth über den Einfluß der Temp. auf dieses Bitumen u. die Bedeutung des Verhaltens des Bitumens gegenüber höheren Tempp. auf die B. des Kokses werden besprochen. Weiter werden die Eingliederung einer Schwelanlage in den Kokereibetrieb u. mehrere Verff. für die mehrstufige therm. Behandlung der Kohle erörtert. Schließlich folgt eine Besprechung des Salerni-Schwelofens. (Glückauf **62**. 1—11. Halle a. S.) Biel.

Hans Broche und **Theo Bahr**, *Über das Ölbitumen und das Festbitumen der Steinkohle. Zugleich Bemerkungen zu der Arbeit von W. A. Bone, A. R. Pearson und R. Quarendon: „Die Extraktion von Steinkohlen mit Benzol unter Druck."* Vff. schildern zunächst noch einmal ihre bereits früher (Brennstoffchemie **5**. 299; C. **1924**. II. 27) beschriebene Arbeitsweise u. stellen die Abweichungen derselben von der von Bone, Pearson u. Quarendon (Proc. Royal Soc. London. Serie A. **105**. 608; C. **1924**. I. 776) angewandten klar. Der Unterschied besteht wesentlich darin, daß Bone u. seine Mitarbeiter die erhaltenen Bitumina zu Kokspulver u. nicht zu den extrahierten Kohlen gaben. — Vff. machen weitere Mitteilungen über die Zerlegung von Öl- u. Festbitumen sowie über die Extraktion von Steinkohle mit PAe. bei 285°. Ferner wird der Einfl

r Korngröße der extrahierten Kohle u. der Verkokungsmethode auf die Beschaffenit des Kokses besprochen. (Brennstoffchemie **6**. 349—54. 1925. Mülheim-Ruhr, iiser-Wilhelm-Institut f. Kohlenforschung.) Bielenberg.

Erich Stach, *Die Untersuchung des Clarains oder Anthraxylons in der Kohle.* e mkr. Unters. von Dünnschliffen gibt keine sicheren Anhaltspunkte für das Ausngsmaterial des Clarains. Besser geeignet ist das Veraschungsverf. nach Gümbel er die von Turner u. Randall angewandte Methode (oberflächliche Veraschung ıes Kohlenanschliffs u. Unters. desselben u. Mk. im auffallenden Licht). Mit den iden genannten Verff. hat Vf. zeigen können, daß die oberbayr. Pechkohle eine ımuskohle ist u. daß bei der B. des Clarains die verholzende Substanz eine herrschende ılle gespielt hat. (Glückauf **61**. 1398—1402. 1925. Berlin, Preuß. Geol. Landesstalt.) Bielenberg.

A. R. Powell und **J. H. Thompson**, *Die Entschwefelung von Koks durch Wasserıpf.* Verss., Koks durch Behandeln mit W.-Dampf zu entschwefeln, waren von folg gekrönt. Es gelingt zwar nicht, den S vollständig auszutreiben, jedoch lassen h durch abwechselnde Behandlung mit Dampf unter Druck u. nachfolgendem Vaum 20—25% des gesamten S entfernen. Vakuum gewechselt mit natürlichem ımpfstrom gibt eine Umsetzung von 15—20% S, ein unterbrochener Dampfstrom e solche von 10—15%. Die geeignetste Temp. liegt bei 750°, die Dauer des Prozesses rägt 2—4 Stdn. (Stahl u. Eisen **46**. 226—28. Pittsburg [Pa.].) Lüder.

André Duparque, *Über die mikroskopische Struktur der Steinkohlen.* Bei der ters. der Steinkohlen mit dem Erzmikroskop konnten zweierlei Arten von Stoffen tgestellt werden. Einmal solche vegetabilen Ursprungs (I) (Ligninsubstanz, Algen Sporen), dann eine teigige, strukturlose M. (II), welche wahrscheinlich sekundärer tstehung ist. Bei den *Bogheadkohlen* tritt II stark zurück. Ihr Gasgehalt beträgt va 400 cbm pro t. Die *Cannelkohlen* sind gasärmer (300—330 cbm pro t). Sie rden durch Mikrosporen gebildet u. II beträgt manchmal 25% ihrer M. Die *Gayetlen* sind mit ihnen verwandt. Bei ihnen treten II mehr hervor, auch sind sie gasner. Die *Glanzkohle* scheint aus Ligninsubstanz zu bestehen, welche durch II vertet ist. Die *Durainkohle* hat eine ähnliche Zus. wie die Cannelkohle. Die gewöhnıe Steinkohle gibt etwa 230—255 cbm Gas pro t. Bemerkenswert ist die Protionalität des Gasgehalts mit der M. der Substanz I. Der Gehalt an flüchtigen standteilen ist nach der Ansicht des Vfs. wachsartigen oder ölartigen Stoffen, en Zus. der aliphat. Körper ähnlich ist, zuzuschreiben. (C. r. d. l'Acad. des sciences 2. 475—77.) Enszlin.

K. Deimler, *Zahlenmäßige Bestimmung der verschiedenen Größen bei der Aufknung, unter besonderer Berücksichtigung der Braunkohle.* Fortsetzung u. Schluß l. S. 2269.) (Braunkohle **24**. 876—83. Halle a. S.) Bielenberg.

H. I. Waterman und **A. F. H. Blaauw**, *Weitere Untersuchung der flüssigen ıktionsprodukte, die bei der Einwirkung von Wasserstoff auf Paraffin unter hohem ıck bei 450° erhalten werden. Beitrag zur Kenntnis der Hydrierung nach Bergius.* gl. Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. **34**. 259; C. **1925**. 2301.) Vff. erhitzten Rangoon-paraffin (84,6% C, 14,8% H) im Autoklaven unter H_2 Min. auf 450°, wobei der Druck bis auf 290 at stieg, u. erhielten aus 400 g durchnittlich 360 g fl. Prod. von $D.^{19}$ 0,722—0,733, die durch Dest. bis 150° in eine Frak1 I (ca. 40%) u. in eine höher sd. Fraktion II getrennt wurden. II bestand aus nicht r nur wenig zersetztem Paraffin u. erstarrte bei 12°. Durch sorgfältigste Fraktiorung konnten in I große Mengen aufeinanderfolgende Glieder aliphat. KW-stoffe *ntan* bis *Nonan*), vermischt mit ca. 10% Olefinen nachgewiesen werden. Bzl. war ht, *Toluol* nur in ganz geringer Menge nachweisbar. (Rec. trav. chim. Pays-Bas **45**. —95. Delft, Techn. Hochschule.) Brauns.

E. O. Rasser, *Holzkonservierung.* Verschiedene für Holzkonservierung vor vorgeschlagene Mittel werden besprochen. (Kunststoffe **16**. 26—28.) Süvern.

R. Kattwinkel, *Über die Untersuchung und Bewertung von Kokskohlen.* Die Metho den der Unters. von Kokskohlen — Tiegelprobe, Dest. u. Backfähigkeit — sowie vo Koks — D., Porosität u. Zerreiblichkeit — werden erläutert. Abänderung der Method zur Best. der Backfähigkeit nach Meurice u. App. dazu. Ergebnisse der Unter einer Anzahl westfäl. Normal-Kokskohlen u. Kokse, Ableitung einer Kennziffer fü Kokskohlen daraus. Die zur Klassifizierung der Kohlen gut geeigneten Prüfmethode geben für die Koksbildung im Betriebsofen keine ausreichende Erklärung. Ebens versagt die aus dem Verh. bei der Tiegelverkokung hergeleitete Bitumentheorie vo Fischer teilweise, weil die Bedingungen des prakt. Verkokungsprozesses im Tieg nicht reproduzierbar sind. Beim Entstehen von stückfestem u. geschmolzenem Kok aus Sand- u. Sinterkohle entgegen der Theorie Fischers müssen experimentell schwe nachweisbare Kräfte einwirken, vielleicht beeinflussen — in Annäherung an die An schauungen von Simmersbach — isomere Veränderungen des C-Moleküls währen der Gärungszeit stark die Kokseigenschaften. (Gas- u. Wasserfach **69**. 145—5 Gelsenkirchen.) Wolffram.

F. Moll, *Untersuchung auf Imprägnierung von Holz mit Metallsalzen durch Röntge strahlen.* Entgegnung an Schantz (S. 1079). Schantz hat offenbar irrtümliche weise die abweichende Farbtonstärke des Splintholzes für den Einfluß des HgC angesehen. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 335—36. Berlin.) Jung.

J. H. Steinkamp, *Das registrierende Gascalorimeter von „Fairweather".* Die „Ga regulation Act. 1920" verpflichtet die engl. Gaswerke mit einer jährlichen Gasabgab von mehr als 28000 cbm zur Aufstellung eines registrierenden Calorimeters zwec Nachweis, daß der vorgeschriebene Heizwert nie länger als 2 Stdn. um mehr als 5 unterschritten wird, da sonst in jedem Falle eine Buße von 5 £ verwirkt ist. D infolgedessen offiziell eingeführte registrierende Calorimeter von „Fairweather" wi ausführlich beschrieben. (Het Gas **46**. 115—17.) Wolffram.

Charles J. Hoover, New York, *Feueranzünder.* Er besteht aus etwa 8% Stei kohle, 60% Sägemehl, 2% Lycopodium u. 30% Rohterpentin. (**A. P. 1 570 585** vo 18/3. 1925, ausg. 19/1. 1926.) Franz.

Walther & Cie. A.-G., Cöln-Delbrück, **Wilhelm Otte**, Essen, und **Max Birkne** Bergisch-Gladbach, *Zweistufige Verbrennungsverfahren, insbesondere für minderwertig wasserreiche, holzige und bituminöse Brennstoffe,* wobei in der ersten Verbrennungsstu der Rohbrennstoff ganz oder teilweise entgast oder auch teilweise vergast und der behandelte Brennstoff zur Vorbereitung für die zweite Verbrennungsstufe gemahl wird, dad. gek., daß die Entgasung oder auch teilweise Vergasung des Brennstof unter sofortiger Nutzbarmachung der frei werdenden Wärme erfolgt und sich d Kohlenstaubverbrennung unmittelbar an den Mahlvorgang und damit an die ers Verbrennungsstufe anschließt, um so das Gesamtverfahren in kontinuierlichem Betrie durchzuführen. (**Schwz. P. 113 125** vom 13/5. 1924, ausg. 2/1. 1926.) Oelker.

Louis Chavanne, Frankreich, *Vergasung fester Brennstoffe.* Man führt die Bren stoffe in brikettierter Form an einer u. die feinen Anteile an einer anderen Stelle den Ofen ein u. gewinnt die Gase aus verschiedenen Regionen. (**F. P. 597 096** vo 29/7. 1924, ausg. 12/11. 1925.) Kausch.

Koppers Co., V. St. A., *Vergasung von Kohle* mit Zuführung von Wasserdam wobei die Vergasung der Kohlenmasse im unteren Teile des Generators, wo der Dam eingeführt wird, vollendet wird. (**F. P. 597 415** vom 9/8. 1924, ausg. 20/1 1925.) Kausch.

Société de Recherches et de Perfectionnements Industriels (Erfinder: **Geor Baume** und **Arnold Justin Rothen**), Frankreich, *Wässerige Emulsionen von Te*

Bitumen oder Ölen. Man setzt zu dem Emulsionswasser Saponit, Kali-, Natron- oder Ammoniakseifen. (**F. P. 597 925** vom 14/8. 1924, ausg. 2/12. 1925.) Kausch.

Charles Ab-der-Halden, Frankreich, *Kontinuierliche Destillation von Teeren u. dgl.* Man führt zweckmäßig erhitzten Roh-Teer in den Rückstand von der Dest. ein, den man auf geeignete Temp. erhitzt u. lebhaft durch Wasserdampf oder Gas umrührt, worauf das Prod. unten in eine Rektifikationskolonne eingebracht wird, in der die Verdichtung der Dämpfe u. die Zurückführung des Kondensats durch Einführung von kaltem W. an einer oder verschiedenen Stellen der Kolonne bewirkt wird. Ferner wird eine chem. Umsetzung des Kondensats durch direkte Einführung des Reagenz in die Kolonne herbeigeführt. (**F. P. 598 531** vom 13/9. 1924, ausg. 18/12. 1925.) Ka.

Alphonse Mailhe, Frankreich, *Entparaffinierung von primärem Teer.* Man behandelt den Teer mit CH_3OH in der Kälte oder bei 40—60°, um im ersten Fall die nicht gelösten Paraffine durch Filtration usw. abzuscheiden, im zweiten Fall läßt man die gesamte Lsg. des Teers abkühlen, bis sich die Paraffine vollständig abgeschieden haben. Der CH_3OH wird durch Dest. der von den Paraffinen abgetrennten alkohol. Lsg. zurückgewonnen. (**F. P. 597 919** vom 13/8. 1924, ausg. 2/12. 1925.) Kausch.

Koppers Co., V. St. A., *Entfernung von Naphthalin u. dgl. aus Verbrennungsgasen.* Man benutzt ein Lösungsm. für das Naphthalin u. dgl., indem man es dem Gase in einem Turm entgegenrieseln läßt u. läßt es zirkulieren. Gleichzeitig führt man dem Turm frisches Lösungsm. zu. (**F. P. 597 430** vom 6/4. 1925, ausg. 20/11. 1925.) Ka.

Augustin Amédée Louis Joseph Damiens, Sèvres, Frankreich, *Abscheiden von Kohlenoxyd aus Industriegasen* mittels einer Cu_2O-Verb. nach D. R. P. 422621, dad. gek., daß man mit einer H_2SO_4 von unter 66° Bé bei einer Temp., die je nach dem Verdünnungsgrade bis 100° u. noch höher gehen kann, arbeitet, gegebenenfalls unter Anwendung eines erhöhten Druckes, worauf man gegebenenfalls die Cu_2O-Verb. sowie das CO aus den erhaltenen komplexen Verbb. durch Erhitzen in Ggw. von H_2SO_4 von unter 66° wiedergewinnt. (**D. R. P. 425 418** Kl. 12i vom 26/11. 1924, ausg. 18/2. 1926. F. Prior. 12/4. 1924. **Zus. zu D. R. P. 422621; C. 1926. I. 1248.**) Kausch.

Thermal Industrial & Chemical (T. I. C.) Research Company Ltd. und **Douglas Eider**, London, *Entwässerung und Destillation von Teeren oder Ölen.* Man leitet die Ausgangsstoffe durch ein Rohr, welches in einem Metallbade liegt und hält dabei die Temp. des Bades auf einem Grad, welcher den Kp. des am höchsten sd. Destillates, das gewonnen werden soll, nur um wenige Grade übersteigt, wodurch ein Cracken der Fl. vermieden wird. (**E. P. 221 528** vom 10/4. 1923, ausg. 9/10. 1924.) Oelker.

Wilhelm Hartmann, Offenbach a. M., und **Adolf Dasbach**, Hermühlheim b. Köln a. Rh., *Verringerung des Feuchtigkeitsgehaltes der rohen (sogen. grünen) Braunkohle*, auf ihrem Wege zu den Trockenapp. durch Zusatz von bereits getrockneter Kohle, dad., gek., daß die von den Trockenapp. kommende getrocknete Kohle gegebenenfalls unter Absaugung des sich bildenden feinen Staubes derart gesiebt wird, daß die kleineren, im Ganzen auf den richtigen Feuchtigkeitsgehalt getrockneten Stückgrößen abgeschieden und unmittelbar zu den Brikettpressen abgeleitet werden und nur die gröberen, mit einer stark übertrockneten Kruste versehenen Stücke nach Bedarf der grünen Kohle wieder zugesetzt und auf ihrem Wege zu den Trockenapp. mit derselben innig gemischt werden. (**D. R. P. 424 791** Kl. 10b vom 26/4. 1924, ausg. 28/1. 1926.) Oelker.

Georges Meunier und **Charles de Brisson de Laroche**, Frankreich, *Zerlegung von Torf.* Man behandelt kolloidalen Torf mit einer Fl. (Alkalilauge), um die Fasern von die anderen feinen Bestandteile zu trennen. Letztere werden hydrolysiert, um die Humusstoffe zu isolieren. (**F. P. 597 387** vom 24/4. 1925, ausg. 19/11. 1925.) Ka.

Herman de Meyer, Brüssel, *Verarbeitung von Torf, Braunkohlen und ähnlichen Stoffen.* Die Rohmasse wird, ohne einem wesentlichen Druck ausgesetzt zu werden,

allmählich so fein zerschnitten, daß prakt. alle Fasern offengelegt werden u. die M. die Zus. eines dünnen Breies erhält, welcher durch eine Strangpresse geführt u. in Stücke zerteilt wird, die an der Luft getrocknet werden. (**Schw. P. 113 122** vom 13/3. 1925, ausg. 2/1. 1926.) Oelker.

Cosden & Co., Tulsa, Oklahama, übert. von: **Frederick B. Koontz**, Tulsa, *Cracken von Kohlenwasserstoffen.* Man führt einen Strom der KW-stoffe durch eine auf der Cracktemp. erhaltene Zone, dann in eine Trennkammer, wo sich die kohligen Rückstände absetzen. Diese letztere Kammer wird auf einer unter der Cracktemp. aber immerhin höheren Temp. gehalten. Die kohligen Rückstände werden beständig abgeführt. Die Gase werden mit solcher Geschwindigkeit, daß sie noch in ihnen enthaltenen Kohlenstoff absetzen können, gekühlt u. die hochsd. Fraktionen daraus verdichtet. (**A. P. 1 567 062** vom 8/5. 1924, ausg. 29/12. 1925.) Kausch.

David C. Collier, Santa Fe, Neu-Mexico, *Gewinnung von Öl aus ölhaltigen Sanden u. dgl.* Man vermischt den Sand mit W. u. fein verteiltem kohlenstoffhaltigem Material u. rührt die M. gut durch. Hierbei bildet sich ein auf dem W. schwimmendes Agglomerat von Kohle u. Öl, während sich der Sand am Boden des Mischgefäßes absetzt. Das Öl kann von der Kohle durch Dest. getrennt, oder mit dieser zusammen als Brennstoff benutzt werden. (**A. P. 1 570 205** vom 8/4. 1921, ausg. 19/1. 1926.) Oelker.

William F. Downs †, Chatham, N. J. (**Mary Gardner Downs**), *Behandlung von niedrigsiedenden Kohlenwasserstoffen* zwecks Steigerung der Güte (des Gasolins), darin bestehend, daß die Kondensation der Dämpfe der KW-stoffe in Ggw. poröser wasserfreier Metallchloride ($AlCl_3$) erfolgt, von denen die kondensierten Verbb. beständig abgezogen werden. (**A. P. 1 568 812** vom 6/5. 1922, ausg. 5/1. 1926.) Kausch.

William F. Downs †, Chatham, N. J. (**Mary Gardner Downs**), *Reinigen flüssiger Kohlenwasserstoffe* mittels eines ein unter dem Kp. des KW-stoffs erhitztes Metallchlorid ($AlCl_3$) enthaltenden Filters. (**A. P. 1 568 813** vom 6/5. 1922, ausg. 5/1. 1926.) Kausch.

Charles Russell Burke, Tusla, V. St. A., *Raffinieren und Spalten von schweren Kohlenwasserstoffölen.* (**D. R. P. 424 250** Kl. 23b vom 27/8. 1921, ausg. 22/1. 1926. — C. **1923**. II. 877.) Oelker.

Standard Development Co., Delaware, übert. von: **Edgar M. Clark**, New York, *Destillation von Petroleumölen.* Man verwendet die Hitze eines durch Feuer geheizten Kessels zur weiteren Dest. von Destillationsrückständen. (**A. P. 1 566 828** vom 24/4. 1924, ausg. 22/12. 1925.) Kausch.

Alfred R. Earl und **Thomas W. Reeves**, Toledo, Ohio, *Serientrennung von Rohpetroleum.* Das Petroleum wird dabei mit gesättigtem u. überhitztem Dampf direkt oder indirekt erhitzt u. die Temp. nicht so hoch gewählt, sondern das Öl unter Minderdruck verdampft. (**A. P. 1 567 429** vom 25/8. 1923, ausg. 29/12. 1925.) Kausch.

Daniel L. Newton, Fullerton, Californ., *Destillieren von Kohlenwasserstoffen.* Man erhitzt das die KW-stoffe enthaltende Absorptionsmittel, indem man es vor erwärmt unter Druck in eine h. Destillationszone einstäubt, führt es alsdann durch eine Reihe erhitzter Kammern in einer Richtung, mischt mit den Destillationsgasen Dampf u. führt das Gemisch unter Druck in entgegengesetzter Richtung durch die erhitzten Kammern. (**A. P. 1 567 457** vom 19/7. 1924, ausg. 29/12. 1925.) Kausch.

Daniel L. Newton, Fullerton, Californien, *Destillation von Kohlenwasserstoffen.* Der hierbei verwendete App. besteht aus einem zylindr. Behälter mit einer oberen Destillationskammer u. einer unteren Dampfzuführungskammer, sowie mehreren zwischen beiden genannten Kammern angeordneten Destillationsräumen, deren jede einen Boden mit Öffnungen und Rohren mit seitlichen Öffnungen darüber besitzt. (**A. P. 1 567 458** vom 19/7. 1924, ausg. 29/12. 1925.) Kausch.

Barber Asphalt Co., Philadelphia, übert. von: **Charles N. Forrest**, Rahway und **Harold P. Hayden**, Perth Amboy, N. J., *Behandlung von Kohlenwasserstoffen.* Ma-

läßt durch die Reaktionszone des Crackapp. Stücke von inertem widerstandsfähigem Material hindurchgehen u. unterwirft dieses nahe seinem Austritt einem begrenzten Gegenstrom des Verbrennungsmaterials. (**A. P. 1 568 018** vom 15/6. 1920, ausg. 29/12. 1925.) Kausch.

Universal Oil Products Company, Chicago, übert. von: **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffinieren von Kohlenwasserstoffölen.* Man unterwirft die Öle nacheinander der Einw. von H_2SO_4 u. Bleiglätte enthaltender NaOH u. behandelt sie hierauf mit SO_2. (**A. P. 1 568 904** vom 27/4. 1923, ausg. 5/1. 1926.) Oelker.

Universal Oil Products Company, übert. von: **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffinieren von Ölen, insbesondere gecrackten Kohlenwasserstoffölen.* Man unterwirft die Öle der Einw. eines in W. gel. Alkalimetallplumbits, trennt dann die Lsg. von dem Öl, behandelt letzteres mit einem Metallsulfid u. scheidet den entstandenen Nd. ab. (**A. PP. 1 569 870** vom 28/8. 1922 und **1 569 872** vom 31/8. 1922, ausg. 19/1. 1926.) Oelker.

Universal Oil Products Company, übert. von: **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffinieren von Kohlenwasserstoffölen.* Man behandelt die Öle mit einer wss. Lsg. von Natriumplumbit, trennt diese dann von dem Öl, unterwirft letzteres der Einw. von einer Metallsulfidlsg., trennt die dadurch ausgeschiedenen Prodd. von dem Öl und führt darauf in dieses ein Ausflockungsmittel ein, um die übrigen Verunreinigungen abzuscheiden. (**A. P. 1 569 871** vom 31/8. 1922, ausg. 19/1. 1926.) Oe.

George W. Acheson, Caldwell, *Raffinieren von Kohlenwasserstoffölen.* Man vermischt die Öle mit aus einer kolloidalen Suspension ausgeflocktem, getrocknetem u. calciniertem Ton, säuert die Mischung mit H_2SO_4 an, gibt nochmals eine kleine Menge jenes Tones hinzu u. läßt nach gutem Durchrühren der M. absitzen. Es werden fast neutrale Öle erhalten, deren S-Gehalt wesentlich verringert ist. (**A. P. 1 570 193** vom 14/8. 1924, ausg. 19/1. 1926.) Oelker.

Henri Léon Carroll, Frankreich, *Kontinuierliche Raffination von Petroleum o. dgl.* Rohes oder eines Teiles seiner leichten Bestandteile beraubtes Naphtha wird in ein Gefäß gebracht, in dem es schnell umläuft u. auf eine dem Kp. benachbarte Temp. der schwersten Fraktion, die man gewinnen will, erhitzt wird. Das h. Öl wird unten in eine Reaktionskolonne eingeführt, in der die Dämpfe der zu gewinnenden Fraktionen sich trennen von der schwereren Fl., um fraktioniert verdichtet zu werden. (**F. P. 598 295** vom 2/9. 1924, ausg. 12/12. 1925.) Kausch.

Morduch Berko Trepel, Frankreich, *Aufarbeitung von Schwefelsäureschlämmen der Kohlenwasserstoffreinigung* durch Erhitzen unter Zufügung von Kohle, inerten Stoffen u. Neutralisationsmitteln wie Schwefelalkalien oder Schwefelerdalkalien. (**F. P. 29 881** vom 27/5. 1924, ausg. 10/11. 1925. **Zus. zu F. P. 591 334**; **C. 1925. II. 1912.**) Kausch.

Herman Reinbold und **Hugo Reinbold**, Omaha, Nebraska, V. St. A., *Mittel zum Bleichen, Spalten und Entschwefeln von Petroleum und anderen Kohlenwasserstoffölen*, welches aus einer kolloidalen Tonerde vom Bentonittyp besteht u. dadurch erhalten wird, daß man ein natürliches uncalciniertes Aluminiumsilicat mit HCl-Gas behandelt. (**A. P. 1 570 005** vom 21/1. 1924, ausg. 19/1. 1926.) Oelker.

Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, Holland, übert. von: **H. Jan Mackenzie** und **Alexander Wilhelmus Steenbergh**, Tjepoe, Java, *Gasolin aus Gasolin enthaltenden, natürlichen Gasen.* Man komprimiert die Gase, kühlt sie unter dem Kompressionsdruck auf gewöhnliche Temp., scheidet das Gasolin-Gas ab, mischt es mit Mischgasolin, kühlt das Gemisch in komprimiertem Zustande ab, hebt den Druck auf, trennt das Gas von der erhaltenen Fl., bringt dieses Gemisch auf gewöhnliche Temp. u. scheidet, sobald der Druck den atmosphärischen erreicht hat, das Gas von der Fl. (**A. P. 1 569 433** vom 26/9. 1923, ausg. 12/1. 1926.) Kausch.

Frank Tinker, Sutton Coldfield, Engl., *Vorrichtung zur Herstellung von Gasolin.* Sie setzt sich zusammen aus einer Fraktionskolonne, einem Kondensator, einer Einrichtung zur Überführung der Dämpfe aus der Kolonne zum Kondensator, einem Sammelbehälter für das aus dem Kondensator kommende Fl.-Gasgemisch, einem Wäscher, dem das Gasgemisch aus dem Sammelbehälter zugeführt wird, einem Kühler für das in der Kolonne gewonnene Kondensat, einer Pumpe zur Überführung dieses Kondensats zum Wäscher u. einer zweiten Pumpe zur Rückführung der Fl. zur Kolonne. (**A. P. 1 572 626** vom 7/6. 1923, ausg. 9/2. 1926.) Oelker.

Joseph H. Adams, Brooklyn, N. J., *Überführung mehr oder weniger raffinierter Mineralöle in flüchtigere Produkte wie Gasolin* durch Erhitzen mittels eines eingebrachten elektr. Widerstandes unter Überdruck. (**A. P. 1 568 016** vom 5/12. 1917, ausg. 29/12. 1925.) Kausch.

Asbury B. Hutton, Indian Head, Pa., *Schmiermittel*, welches aus Vaseline, Bleiweiß, Graphit, S, Leinöl u. Talg zusammengesetzt ist. (**A. P. 1 568 606** vom 18/4. 1922, ausg. 5/1. 1926.) Oelker.

John C. Black, Destrehan, Louisiana, und **James W. Weir**, Fillmore, Calif., *Herstellung von Schmierölen.* Man behandelt KW-stofföle mit H_2SO_4, entfernt den hierbei entstehenden Schlamm, vermischt das Öl mit Neutralisations- u. Bleichmitteln, erhitzt die Mischung auf 180° F., filtriert u. kühlt das Filtrat ab. (**A. P. 1 572 465** vom 19/10. 1922, ausg. 9/2. 1926.) Oelker.

Robert Frederick Brown, Great Clacton, England, *Bekämpfung von Schwammschäden.* Das zu schützende Holz wird mittels einer Bürste mit einer Mischung von frisch gebrannter, fein gemahlener Holzkohle u. W. behandelt. (**E. P. 224 043** vom 15/9. 1923, ausg. 27/11. 1924.) Kühling.

Albert Charles Holzapfel, New York, *Holzerhaltungsmittel.* Salze der hochmolekularen organ. Säuren, besonders der Ölsäure mit Hg, Cu oder Zn werden in KW-stoffen oder in Leinöl gel. u. eine Lsg. von Kautschuk in Cumaronharz o. dgl. zugefügt. (**E. P. 231 029** vom 6/5. 1924, ausg. 16/4. 1925.) Kühling.

Hendrik Douwe Pieter Huizer, Amsterdam, *Holzerhaltung.* Das Holz wird gleichzeitig der Einw. von 200—300° u. einem Druck von 10—100 at. oder mehr ausgesetzt. (**E. P. 233 778** vom 14/2. 1924, ausg. 11/6. 1925.) Kühling.

William André Audibert, Frankreich, *Behandlung von Holz.* Das Holz wird im geschlossenen Gefäß entlüftet, dann wird es der Einw. von Säuren oder sauren Salzen unter Druck ausgesetzt u. schließlich mit reinem W. ausgewaschen. Die Behandlung bezweckt die Zerstörung der lignosen Bestandteile u. der Fäulniserreger u. die Gewinnung von Harzen, Aceton, Essigsäure, A. usw. (**F. P. 586 856** vom 4/10. 1924, ausg. 4/4. 1925.) Kühling.

Soc. Française des Glycérines, Frankreich, *Füllen der Poren von Hölzern.* Die Poren werden nach Entlüften, durch Druck oder in sonstiger, an sich bekannter Weise mit Formaldehyd- oder Dichromatgelatine oder (nacheinander) mit Lsgg. gefüllt, welche, wie die von BaS u. $ZnSO_4$, unter B. eines Nd. reagieren. (**F. P. 589 829** vom 28/11. 1924, ausg. 5/6. 1925.) Kühling.

Léon Praillet und **Suzanne Praillet**, Belgien, *Mittel zum Imprägnieren von Holz*, bestehend aus einer Mischung von Kreosot, Bitumen u. Mineralöl. (**F. P. 597 330** vom 26/3. 1925, ausg. 18/11. 1925.) Kühling.

Rudolf Ditmar, Graz, *Imprägnieren von Holz.* Kautschukmilch (Latex) wird mit 0,1—10% Glycerin innig gemischt u. das ausgetrocknete Holz in diese Mischung eingelegt. Das so behandelte Holz bildet eine schwingende elast., wasserfeste M. Das Verf. ist besonders für das Imprägnieren von Geigen-, Orgel-, Klavier- u. dgl. -holz geeignet. (**Oe. P. 100 729** vom 27/11. 1923, ausg. 10/8. 1925.) Kühling.

Ralph H. Mc Kee, New York, *Motortreibmittel*, welches aus einer homogenen

Mischung von einer gasolinähnlichen Fraktion aus Schieferöl, A. u. Äthylen u. Bzl. besteht. (**A. P. 1 570 161** vom 19/11. 1923, ausg. 19/1. 1926.) Oelker.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

—, *Giftige Sprengstoffgase bei den Sprengmitteln der österreichischen Monopolverwaltung.* Abdruck von 2 Gutachten in einer Straf- u. Zivilprozeßsache gegen die österreich. Monopolverwaltung für Pulver u. Sprengstoffe über ein von dieser geliefertes *Gelatinedynamit*, mit dem beim Sprengen Vergiftungen, zum Teil mit tödlichem Ausgang, vorgekommen waren. Das Hauptgutachten von Bamberger u. Böck (Techn. Hochsch. Wien) führt die Vergiftungen auf unvollständige Detonation infolge Wasseraufnahme des hygroskop. Sprengstoffs zurück. (Montan. Rundsch. **17**. 737—44. 1925.) Kast.

B. Neuhoff, *Verändert der Einschluß die Wirkung des Knallquecksilbers?* Verss. im kleinen Trauzlschen Bleizylinder mit Sprengkapseln aus verschiedenem Werkstoff, Eisen, Messing, Cu, Zn, Al u. ohne Hülle, wobei die Aufbauchung in der angegebenen Reihenfolge steigt. Der Unterschied in der Wrkg. beruht darauf, daß zur Zerstörung der Hülle eine verschieden große Kraft nötig ist. Bestätigt wird dies durch die in derselben Reihenfolge steigenden, für die Detonation von 0,5 g Tetryl nötigen „Grenzladungen". Diese wechseln auch, wie weitere Verss. zeigen, mit dem Widerstand, den die Schutzhülse je nach ihrer Größe u. Lochöffnung bildet. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen **20**. 186—87. 1925.) Kast.

Ernst Pungs, Troisdorf b. Köln, *Entfernung der Nitriersäuren aus Nitrocellulose.* Zwecks Entfernung der bei der Herst. von Nitrocellulose dem Nitriergut nach dem Abschleudern noch anhaftenden Nitriersäuren füllt man das Nitriergut in einen Zylinder, überschichtet es mit W. u. saugt dieses mit Hilfe eines Vakuums durch das Nitriergut in ein Sammelgefäß ab. — Es wird eine schnelle u. vollständige Entsäuerung der Nitrocellulose erzielt. (**D. R. P. 424 941** Kl. 78c vom 19/4. 1923, ausg. 9/2. 1926.) Oelker.

Norddeutsche Torf-Kokerei A.-G., Stade, *Herstellung von Sprengstoffen.* Zur Herst. von Schwarzpulver u. anderen Sprengstoffen wird Torfmehl benutzt, das gewonnen wird, indem der nach dem üblichen Verf. gewonnene Torfmull plötzlich Tempp. über 100° ausgesetzt, scharf getrocknet u. dann durch Raspeln auf Mehlfeinheit zerkleinert wird. — Die Wrkg. der Sprengstoffe wird verbessert. (**D. R. P. 424 379** Kl. 78c vom 16/10. 1924, ausg. 20/1. 1926.) Oelker.

Les Petits Fils de François de Wendel & Cie., Hayange, Moselle, Frankreich, übert. von: **Guillaume Weber**, Hayange, *Sprengladungen mittels flüssiger Luft.* Man führt in die Bohrlöcher zuerst dichte Behälter ein u. beläd diese dann mit den mit fl. O_2 oder fl. Luft getränkten Stoffen. (**A. P. 1 565 766** vom 11/10. 1923, ausg. 15/12. 1925.) Kausch.

William M. Dehn, Seattle, Washington, *Herstellung von Mischungen von Natrium- und Ammoniumnitrat für Sprengstoffzwecke.* Mischungen der beiden Salze werden erhitzt, bis sie teilweise geschmolzen sind, dann schnell abgekühlt u. pulverisiert. (**A. P. 1 568 324** vom 13/10. 1924, ausg. 5/1. 1926.) Oelker.

Tenney L. Davis, Somerville, Mass., V. St. A., *Sprengstoff*, welcher als wesentlichen Bestandteil *Hexanitrodiphenylharnstoff* enthält. Der Sprengstoff soll zur Herst. von Zündsätzen für Sprengkapseln, Zündhütchen usw. dienen. (**A. P. 1 568 502** vom 3/3. 1924, ausg. 5/1. 1926.) Oelker.

E. von Herz, Charlottenburg, *Sprengstoffe.* Die Salze der Isonitramine oder Nitrosohydroxylamine werden als Initialzündsätze verwendet. Die Salze werden erhalten durch Behandlung geeigneter Ketone oder Nitroparaffine in alkoh. Lsg.

mit N_2O in Ggw. von Natriumäthylat. (**E. P. 241892** vom 15/10. 1925, Auszug veröff. 16/12. 1925. Prior. 23/10. 1924.) OELKER.

George Woywode, Deutschland, *Sprengpatrone*. In der Hülse ist ein weicher Metalldraht befestigt, dessen Länge so gewählt werden kann, daß er um die Zündschnur gewickelt werden kann. (**F. P. 597 519** vom 1/5. 1925, ausg. 23/11. 1925.) KAUSCH.

Sprengstoffwerke Dr. R. Nahnsen & Co. A.-G., Hamburg, und **Gottfried Pyl**, Greifswald, *Herstellung von Initialzündmitteln*, insbesondere Zündsätzen, Sprengkapseln u. Detonatoren, gek. durch die Verwendung von *Acetonsuperoxyd* als Hauptladung, Aufsatzladung oder Beimengung. — Die neuen Zündmittel sind geeignet, Knallquecksilber zu ersetzen. (**D. R. P. 423176** Kl. 78e vom 8/3. 1925, ausg. 21/12. 1925.) OELKER.

XXIV. Photographie.

A. Seyewetz, *Die Bedeutung der Farbstoffe bei der Entwicklung der Photographie.* (Vgl. S. 1352.) Zusammenfassender Bericht über die Anwendung von Farbstoffen zur Sensibilisation, Desensibilisation, Herstellung von orthochromat. u. lichthofreien Platten, Färbung von Diapositiven u. Filmen. Für verschiedene Bäder werden Rezepte gegeben. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **37**. 1197—1223. 1925.) KELL.

Walter Clark, *Die verschleiernde Wirkung von Wasserstoffperoxyd.* Eine zusammenfassende Literaturübersicht über diesen Gegenstand haben SHEPPARD u. WIGHTMAN (Journ. Franklin Inst. **195**. 337; C. **1923**. IV. 555) u. Vf. (Brit. Journ. Phot. **70**. 763 [1923]) gegeben. Vf. studiert die Verhältnisse an Einschichtplatten; diese werden aus AgBr-Gelatineemulsion ohne Zusatz von AgJ gegossen. Die Operationen werden bei vollständiger Dunkelheit ausgeführt. Während des Ganges der Verss. wird auf genau gleiche Nachbehandlung geachtet. Von den mit H_2O_2 behandelten Platten werden Mikrophotogramme von 2500-facher Vergrößerung gemacht, die Körner ausgezählt u. in 10 Größenklassen eingeteilt. Der Prozentsatz der durch H_2O_2 beeinflußten Körner steigt mit der Einwirkungsdauer bis zu einem Maximum von ca. 60%, danach sinkt er wieder. Der Vergleich der einzelnen Größenklassen ergibt, daß die größeren Körner im allgemeinen stärker beeinflußt werden. Vf. bestreitet die von SHEPPARD für die Wrkg. des H_2O_2 aufgestellte Theorie, daß die bei der Zers. von H_2O_2 auftretende Chemiluminescenz die Ursache sei. Er weist darauf hin, daß die schleiernde Wrkg. in saurer Lsg. stärker sei als in alkal., während eine Zers. von H_2O_2 in alkal. Lsg. leichter vonstatten geht. Durch Zusatz von Kartoffelextrakt steigert Vf. die Zers. von H_2O_2; wäre Chemiluminescenz die Ursache der Verschleierung, so müßte dadurch eine Verstärkung des Effektes eintreten, das Gegenteil wird aber beobachtet. Es scheint also eine rein chem. Wrkg. des H_2O_2 vorzuliegen. (Photogr. Journ. **66**. 78—84.) KELLERMANN.

A. P. H. Trivelli und **S. E. Sheppard**, *Über die sichtbare Zersetzung von Halogensilberkörnern durch Licht.* (Vgl. Journ. Franklin Inst. **200**. 51; C. **1925**. II. 1919.) Nach den Unterss. verschiedener Autoren kann als feststehend angesehen werden, daß die Prodd. der Ag-Halogenidphotolyse Ag u. freies Halogen sind. Eine einwandfreie Bestätigung des Einsteinschen Äquivalentgesetzes für diesen Vorgang liegt noch nicht vor. Vff. beobachten u. Mk. den Zerfall einzelner Körner; die Krystalle werden aus NH_3-Lsg. gezüchtet. Die auf dem Krystall anfänglich vorhandenen Flecken vergrößern sich bei Belichtung, außerdem entstehen neue. Die Zers. schreitet in bestimmten Richtungen fort, das entstehende Ag setzt sich längs der Linien des größten Wachstums ab, die Ecken bleiben auffälligerweise frei. — Statist. Messungen werden unternommen zur Feststellung der Beziehung zwischen sichtbarer Schwärzung u. Korngröße. Mikrophotogramme von 2500-facher Vergrößerung lassen erkennen, daß die Empfindlichkeit eines einzelnen Korns um so größer ist, je größer sein Durchmesser ist. Durch Auszählen werden die Körner einer Emulsion in verschiedene

Größenklassen eingeteilt, von jeder Größenklasse wird der Prozentsatz der bei bestimmter Belichtungszeit geschwärzten Körner ermittelt. Die Prozentzahlen in Abhängigkeit von der Größe werden in Tabellen u. Kurven wiedergegeben. Oxydationsmittel setzen den Prozentsatz herunter, der Einfluß ist aber kleiner als beim entwickelbaren latenten Bild.

Vff. unternehmen den Vers. einer theoret. Erklärung des Vorgangs. Die Photolyse des Krystalls ist autokatalyt. orientiert, die wirksame Energie wird vom Ag-Halogenid absorbiert. Ausgangspunkte sind die Kerne, die durch Oxydationsmittel zerstört werden können. Bei weiter fortgeschrittener Belichtung u. Zers. haben diese Kerne nur noch geringe Bedeutung, die primär ausgeschiedenen Prodd. wirken als opt. Sensibilisatoren. Die Vorstellung von WEIGERT (Ztschr. f. Elektrochem. **23**. 367; C. **1918**. I. 259), wonach nur dann eine Umwandlung von Strahlungsenergie in andere Energieformen stattfinden kann, wenn die Elektronenhüllen durch Nachbarteilchen deformiert sind, findet hier Anwendung. Im Krystall liegen deformierte Elektronenbahnen vor, das primär ausgeschiedene Ag wirkt als deformierendes Nachbarteilchen. (Journ. Physical Chem. **29**. 1568—82. 1925.) KELLERMANN.

F. Weigert, *Zur Photochemie photographischer Schichten.* EGGERT u. NODDACK Ztschr. f. Physik **31**. 922; C. **1925**. II. 704) haben festgestellt, daß die Absorption der Gelatine in Halogen-Silber-Emulsionen stärker ist als in reiner Gelatine derselben Schichtdicke. Im Gegensatz hierzu findet Vf. bei Anfärbung mit Filtergelb (Höchst) in Halogen-Silber-Emulsionen eine geringere Verstärkung der Lichtabsorption als in reiner Gelatine. Vf. glaubt daher, den Verss. von EGGERT u. NODDACK den Boden entzogen zu haben. (Ztschr. f. Physik **34**. 907—17. 1925.) LESZYNSKI.

J. Eggert und **W. Noddack**, *Zur Photochemie photographischer Schichten. Bemerkungen zu der vorangehenden Arbeit von F. Weigert.* Die Verss. WEIGERTS (vorst. Ref.) bestätigen, daß für diffuse Medien durch besondere Rechnungsweise die Lichtabsorption ermittelt werden muß. Da Gelatine eine 50mal schwächere Absorption zeigt als der von WEIGERT benutzte Farbstoff, ist die Rechnungsweise in den beiden Fällen eine andere. Die Berechtigung der von den Vff. benutzten Rechnungsweise ist experimentell erwiesen durch den Befund an Platten, die dasselbe Dispersionsmittel, aber statt des gefärbten AgBr das ungefärbte AgCl enthielten. (Ztschr. f. Physik **34**. 918—20. 1925.) LESZYNSKI.

E. L. Turner und **C. D. Hallam**, *Der Träger des Bildes beim Licht-Steindruck.* Vff. zeigen, daß das Eiweiß der wesentliche Bestandteil ist. Um vorzeitiger Abnutzung vorzubeugen, muß darauf geachtet werden, daß es vollständig koaguliert ist. Das läßt sich erreichen, wenn man die Platte nach dem Entwickeln etwas erwärmt. (Photogr. Journ. **64**. 85—86.) KELLERMANN.

René Rossignon, *„Noxa"-Apparat zur Photographie von Gegenständen und zur Reproduktion, zur Vergrößerung und Verkleinerung ganzer Urkunden.* Beschreibung u. Gebrauchsanweisung. (Bull. soc. encour. industrie nationale **1925**. 790—94.) KELL.

F. J. Tritton, *Über die Theorie des Carbroverfahrens.* Vf. studiert eingehend den Einfluß der Zus., der Temp. u. der Einwirkungsdauer des Bades, dessen wirksame Bestandteile KBr, $K_3[Fe(CN)_6]$, $K_2Cr_2O_7$ u. HCl sind. Das Verh. der Gelatine wird ausführlich erörtert. (Photogr. Journ. **66**. 126—33.) KELLERMANN.

A. Ninck, *Übersensibilisation von Autochrom- und gewöhnlichen Platten.* Nachteile sind die geringe Haltbarkeit, die erschwerte Behandlung beim Entwickeln u. der hohe Preis. Vorteile sind die erhöhte Empfindlichkeit u. damit die Möglichkeit, Momentaufnahmen zu machen, u. die erzielte Verbesserung der Gradation. Für die Behandlung werden eingehende Vorschriften gegeben. (Rev. Française Photographie **7**. 49—51.) KEL.

R. Mauge, *Die Empfindlichkeit der photographischen Papiere und der Kontrast.* Vf. untersucht an verschiedenen photograph. Papieren die Abhängigkeit der Gradation vom Entwickler. Er findet, daß für manche die Art des Entwicklers gleichgültig ist,

für andere ergibt sich starke Abhängigkeit. Es wird festgestellt, daß die Empfindlich keit ein u. derselben Papiermarke bis zu 15% schwankt. (Rev. Française Photographi 7. 17—19. 32—33.) KELLERMANN.

George R. Harrison, *Eigenschaften des photographischen Materials im ultra violetten Licht.* Für genaue Intensitätsmessungen in der Spektroskopie erscheint e wünschenswert, eine Methode zu finden, um die Intensitäten der Linien verschiedene Wellenlänge miteinander zu vergleichen. Vf. untersucht die Empfindlichkeit der photo graph. Platte für Wellenlängen $\lambda < 4000$ Å. Als Lichtquelle dient eine Quarzqueck silberlampe oder ein Cd-Funken zwischen rotierenden Scheiben, einfarbiges Lich wird durch einen Monochromator erzeugt. Alle Platten ergeben eine Abnahme de Kontrastes mit abnehmender Wellenlänge, ein Minimum liegt bei 2800 Å, bei 2100 Å werden ganz geringe Werte erreicht. Mit abnehmender Wellenlänge ergibt sich ein auffallende Abnahme des Schwellenwertes. Für die kurzen Wellenlängen wird di Gültigkeit des Reziprozitätsgesetzes festgestellt. (Journ. Opt. Soc. America **11** 341—56. 1925.) KELLERMANN.

A. Lumière, **L. Lumière** und **A. Seyewetz**, *Photographisches Verstärkungs verfahren durch Färben des Silbers.* Die Verstärkung mit Hilfe von Farbstoffen wurd von IVES entdeckt, der das Ag der Platte mit $K_3[Fe(CN)_6]$, $K_2Cr_2O_7$ u. CH_3COOH beizte u. dann mit einem Gemisch von Viktoriagrün u. Safranin, das eine neutral Färbung gab, behandelte. Vff. schlagen eine Beize mit $Cu(SCN)_2$ u. Färbung mit einer Gemisch von *Methylenblau*, *Rhodamin D* u. *Phosphin M* vor. Die Verstärkung ist seh regelmäßig u. ist in 15 Min. beendet. Ferner wird der Einfluß dieser Verstärkung au den Gradationswinkel untersucht. Ein schwach entwickeltes u. verstärktes Negati ergibt ein γ, das dem bei n. Entw. erhaltenen ähnlich ist; bei anfänglich längerer Entw wird γ nach dem Verstärken kleiner. — Die verstärkten Platten können durch saur Lsg. von $KMnO_4$ abgeschwächt werden, durch Einw. von NH_3 erhält man ein blaue Bild, durch H_2SO_4 ein rotviolettes. (Rev. Française Photographie **7**. 1—2.) KELL.

L. A. Jones und **E. Huse**, *Über die Beziehung zwischen Zeit und Intensität be der photographischen Exposition.* (Vgl. Scient Publicat. Res. Lab. EASTMAN Kodak Co **1924**. 22; C. **1925**. II. 1004.) An verschiedenem Plattenmaterial wird festgestellt daß der Gradationswinkel γ von der gewählten Lichtstärke unabhängig ist, selbs bei starken Unterschieden. Ordnet man die Werte von γ, die zu gleichen Prodd. au Lichtstärke u. Zeit gehören, als Funktionen der Intensität, so erhält man eine nahez horizontale Linie. Die Entwicklungsdauer ist von Einfluß auf γ; die geradlinige Stücke der charakterist. Kurven bei verschiedener Entwicklungsdauer haben eine gemeinsamen Schnittpunkt unterhalb der Abscissenachse. Unter Berücksichtigun dieser Tatsache werden die Werte für das Prod. aus Zeit u. Intensität korr.; die darau erhaltenen Kurven zeigen eine leichte Krümmung, die auf eine Abweichung vom Rezi prozitätsgesetz hindeutet. Die Schwarzschildsche Gleichung gilt nicht, es wird abe eine empir. Formel, ähnlich der von KRON (EDERS Jahrbuch **1914**. S. 6) für di Kurven gleicher Schwärzung aufgestellten, gefunden, die sich den Beobachtunge sehr gut anschließt. Es existiert eine optimale Intensität, deren Größe jedoch nu unsicher zu bestimmen ist. (Journ. Opt. Soc. America **11**. 319—40. 1925.) KELL.

Raymond H. Lambert und **E. P. Wightman**, *Ein automatischer Registrier apparat für die Messung der Größe-Häufigkeitverteilung von Silberkörnern.* Der App beruht auf demselben Prinzip wie der von OSTWALD u. HAHN (Kolloid-Ztschr. 30 62. 1922; C. **1922**. IV. 345) angegebene. Die Verschiebung des Meniskus im Capillar rohr wird mit Hilfe von lichtempfindlichem Papier registriert; das Rohr wirkt dabe als Zylinderlinse. (Journ. Opt. Soc. America **11**. 393—402. 1925.) KELLERMANN.

Printed in Germany Schluß der Redaktion: den 29. März 1926.

Chemisches Zentralblatt.

1926 Band I. **Nr. 17.** **28. April.**

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

I. Borcea, *P. Poni.* Überblick über den Lebenslauf u. die Publikationen des am 2. 4. 1925 verstorbenen Professors PONI, Begründers der Zeitschrift u. der chem. Fakultät in Jassy. (Ann. scient. Univ. Jassy **14**. 1—7.) FRANKENBURGER.

L. Barth, *Eine vereinfachte Apparatur zur Veranschaulichung des Schwefelsäure-Kontaktverfahrens und anderer katalytischer Vorgänge.* Durch den Pfropfen, der einen weithalsigen Kolben verschließt, reichen eine Zu- u. eine Ableitungsröhre für SO_2 zur Erzeugung des Gemisches von SO_2 u. Luft, ein Thermometer u. zwei Drähte, die mit den Enden einer Pt-Spirale verbunden sind, in deren Achse das Thermometer sich befindet. Wird das Pt durch den Strom erwärmt, so treten, noch ehe es glühend wird, an ihm weiße Nebel von SO_3 auf, die sich nicht mehr bilden, wenn es dunkelrot glühend wird. Die Oxydation der NH_3, ebenso die des A. zu C_2H_4O, auch die therm. Dissoziation des W. läßt sich mittels derselben Vorr. dartun. (Ztschr. f. physik.-chem. Unterr. **39**. 37. Gießen.) BÖTTGER.

R. Fischer, *Die Umkehrung der Natriumlinie im Spektrum.* Von einem elektr. Ofen, der aus einem vertikal verschiebbaren C-Stab u. einem auf einem Fußbrett stehenden Kohletiegel besteht, wird der letztere entfernt u. durch eine isoliert liegende Kohleplatte ersetzt, auf die man ein Häufchen NaCl schüttet. Wird dieses im Lichtbogen verdampft u. der Lichtbogen nunmehr durch ein geradsichtiges Spektroskop betrachtet, so bemerkt man im Gelb die starke schwarze Absorptionslinie. (Ztschr. f. physik.-chem. Unterr. **39**. 38. Oberhausen [Rhld.]). BÖTTGER.

J. Franck, *Der Wirkungsquerschnitt bei atomaren Stoßprozessen.* Zusammenfassende Darst. der Ergebnisse der Arbeiten, die Aussagen über den Wirkungsquerschnitt der Atome bei Stoßprozessen gestatten. Hierher gehören die Arbeiten über Übergangswahrscheinlichkeiten, Auslöschung der Fluorescenz, Verbreiterung der Absorptions- u. Emissionslinien bei Steigerung des Druckes u. über Polarisation des Fluorescenzlichtes. Es werden auch kurz die Ergebnisse einer demnächst erscheinenden Arbeit von DATTA über die Polarisation der Resonanzfluorescenz des Na bei Anregung mit linear polarisiertem Licht der D_2-Linie mitgeteilt. Alle Unterss. haben übereinstimmend zu demselben Schluß geführt, daß der Wirkungsquerschnitt größer ist, als nach der kinet. Gastheorie zu erwarten ist. (Naturwissenschaften **14**. 211—14. Göttingen, Univ.) JOSEPHY.

Richard Anschütz, *Über das Auftreten von Funken beim Krystallisieren von Schwefelkohlenstoff.* Vf. hat mehrfach beobachtet, daß die Erstarrung von CS_2, der in einem dünnwandigen Reagensglas mit fl. Luft abgekühlt wurde, unter Knistern u. B. kleiner Funken vor sich ging. Meist sprengte der erstarrende CS_2 das Reagensglas. Es konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden, ob sich CS_2 beim Übergang vom fl. in den festen Aggregatzustand wie W. ausdehnt. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 455. Darmstadt.) SCHUSTER.

G. Weissenberger, **F. Schuster** und **O. Zack**, *Studien über binäre Flüssigkeitsgemische.* (Vgl. S. 2455.) Die Systeme *Phenol*-Trichloräthylen, Dichloräthylen, Äthylenchlorid u. Äthylidenchlorid zeigen positive Dampfdruckkurven, d. h. die chlorierten KW-stoffe geben, wie auch ihre Muttersubstanzen, keine Molekülverbb.

mit Phenol. Phenol-Essigsäuremethyl- u. -äthylester zeigen Molekülverbb. vor Typus 1 : 2, der Methylester spricht stärker an als der Äthylester. Das Restvalenz kraftfeld tritt einerseits am H der Hydroxylgruppe, andererseits am :O der Carb oxylgruppe auf. Die Systeme *Tetrahydronaphthalin*-Trichloräthylen, Äthylider chlorid, CCl_4, Essigsäuremethyl- u. -äthylester geben durchweg positive Dampfdruck kurven. Dies ist insofern bemerkenswert, als Tetrahydronaphthalin mit der -CCl Gruppe Molekülverbb. eingeht. Die Verss. mit Essigester bestätigen die Regel, da zur B. von Molekülverbb. mit ersterem nur aromat. Stoffe befähigt sind, welche ei OH oder eine NH_2-Gruppe tragen. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 270—71. Wie Univ.) TAUBE.

P. A. Bond und **Howard T. Beach**, *Die Systeme aus gewissen anorganisch Verbindungen und flüssigem Schwefeldioxyd.* Vff. untersuchen die Löslichkeit d Halogenide der vierwertigen Elemente in fl. *Schwefeldioxyd.* Dabei machte der Au schluß von Feuchtigkeit große Schwierigkeiten, die aber durch eine besonde Versuchsanordnung überwunden wurden. $SnBr_4$, dargestellt aus Sn u. fl. Br_2, dur fraktionierte Dest. gereinigt, F. 29,45°, Kp.$_{734}$ 205,05°, u. fl. SO_2 bilden bei 16, 2 beständige fl. Phasen. Die krit. Lösungstemp. liegt bei 48,6°. In der Umgebu dieser Temp. wurde Opalescenz beobachtet. In Gemischen mit weniger als 20% SnB konnten keine stabilen Systeme mit 2 fl. Phasen erhalten werden, bei sorgfältig Kühlung waren nur metastabile zu erhalten. Mit CCl_4 wurde oberhalb dessen (—24,8°) homogene Lsgg. gebildet. Die krit. Lösungstemp. beträgt —29,3°, bis —45° bilden beide Fll. beständige Phasen. $SnCl_4$, F. —32,7°, Kp.$_{750}$ 112,1° gab be Mischen mit fl. SO_2 kein beständiges binäres Flüssigkeitssystem, sondern nur metastabiles. Die krit. Lösungstemp. von $TiCl_4$ in fl. SO_2 liegt bei 11,9° mit 55,8 $TiCl_4$ in der Lsg. — Von allen untersuchten Systemen sind Löslichkeitskurven zeichnet. B. einer Verb. wurde bei Tempp. oberhalb des F. von SO_2 nicht beobacht Die relativen Lagen der Mischungstempp. entsprechen den aus der Polarität, inneren Drucken u. FF. der Verbb. erwarteten Werten. (Journ. Americ. Chem. S **48**. 348—56. Iowa City [Iowa], Univ.) JOSEPHY

Armand R. Collett und **John Johnston**, *Löslichkeitsbeziehungen isomerer or nischer Verbindungen.* VI. *Löslichkeit der Nitroaniline in verschiedenen Flüssigkeit* (V. vgl. S. 298.) Die Löslichkeitsbestst. wurden in einer von den in früheren Arbei beschriebenen Methoden abweichenden Art ausgeführt. In ein kleines Glaskölbc wird eine bestimmte Menge des sehr gut gereinigten, trockenen *Nitroanilins* gebra u. gewogen u. dazu eine ebenfalls abgewogene Menge des Lösungsm. hinzugefü Das Kölbchen wird nunmehr verschlossen u. in einem Thermostaten, dessen Heiz so eingerichtet ist, daß die Temp. desselben in jeder Min. um 0,1° steigt, in schütteln Bewegung so lange gehalten, bis bei einer bestimmten Temp. der letzte Krystall schwunden ist. Der Vers. wird dann noch einmal wiederholt, jedoch steigt nunm die Temp. in der Min. nur um 0,05°. Als Lösungsmm. dienten in diesem Falle W., Bzl., Chlf., Ä., Tetrachlorkohlenstoff, Äthylacetat u. Aceton. Die Ergebnisse s in Kurven u. zahlreichen Tafeln zusammengestellt, aus denen hervorgeht, daß die drei Nitroaniline in bezug auf ihre Löslichkeit ziemlich gleich verhalten, wenn r von der guten Löslichkeit des *o-Nitroanilins* in Bzl. u. CCl_4 mit zunehmender Te absieht. Diese hohe Löslichkeit könnte man daher zur Abtrennung des o-Nitroani vom *p*- u. *m-Nitroanilin* benutzen. (Journ. Physical. Chem. **30**. 70—82. Yale Univ.)

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

J. A. Crowther, *Der Atomkern.* Vf. schildert die Grundzüge der moder Anschauungen über die Atomstruktur, insoweit sie den Kern der Atome betrifft. Verss. über die Ablenkung von α-Teilchen beim Durchgang durch Materie werden n besprochen; sie führen zu dem Ergebnis, daß das Coulombsche Gesetz noch für Ladu

abstände von etwa $5 \cdot 10^{-12}$ cm Gültigkeit besitzt. Ungültig wird dieses für den Bereich von etwa $1 \cdot 10^{-13}$ cm, was aus Verss. über das Bombardement von H_2 mit sehr rasch bewegten α-Teilchen hervorgeht. Letztere zeigen, daß das Kraftfeld der α-Teilchen sich wie ein Sphäroid mit den Achsen von $4 \cdot 10^{-13}$ u. $8 \cdot 10^{-13}$ cm verhält. In derselben Größenordnung liegt der Radius eines Elektrons, während der Durchmesser eines Protons (= Wasserstoffkerns) verschwindend klein ist. Der Radius eines U-Kerns ist sicher nicht größer als $6 \cdot 10^{-12}$ cm. Über die Kräfte, welche die zahlreichen H-Kerne, α-Teilchen u. Elektronen im Kern in stabiler Verkettung zusammenhalten, ist nichts bekannt; es scheint, daß rings um die Atomkerne eine Grenze (beim Al-Kern im Abstand $\cong 3{,}4 \cdot 10^{-13}$ cm von dessen Zentrum) liegt, außerhalb welcher das Coulombsche Gesetz gilt, innerhalb derer jedoch die elektrostat. Grundgesetze nicht mehr gelten u. gleichnamige elektr. Ladungen sich vermutlich nicht mehr abstoßen. Dieser Grenzring entspricht etwa einem Maximalpotential von $3 \cdot 10^6$ Volt; nur α-Teilchen mit Geschwindigkeiten, die diesen Wert übersteigen, vermögen diesen Grenzbezirk zu überwinden u. in den Atomkern einzudringen; die bei der dann erfolgenden Zersplitterung des Kerns emittierten Protonen haben Geschwindigkeiten, die der Überwindung des Maximalpotentials entsprechen. (Scientia **39**. 163—72. Reading Univ.) Frbu.

W. Herz, *Molekeln, Atome und Ionen und der Bau der Krystalle.* Zusammenfassender Bericht über den physikal.-chem. Sinn der verschiedenen Aggregatzustände u. Schilderung der Methodik u. Hauptergebnisse der röntgenograph. Best. der Krystallstruktur. (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **263**. 521—37. 1925.) Frbu.

Tom. Barth und **Gulbrand Lunde**, *Die Gitterkonstanten der Cupro- und Silberhalogenide.* Debye-Scherrer-Aufnahmen nach der Methode von Wyckoff ergaben für *Cuprochlorid* CuCl, welches der Raumgruppe des ZnS angehört, den Abstand $a = 5{,}407$ Å, für *Cuprobromid* CuBr, $a = 5{,}681$ u. für *Cuprojodid*, CuJ, $a = 6{,}047$ Å. Die beiden letzteren gehören ihrer Atomanordnung nach ebenfalls zur ZnS-Gruppe. Im *Silberchlorid*, AgCl haben die Atome gleiche Anordnung wie im NaCl, die Kantenlänge des Elementarwürfels beträgt 5,545 Å. Zur gleichen Raumgruppe gehört das *Silberbromid* mit einer Kantenlänge $a = 5{,}755$ Å, während das *Silberjodid* zur Gruppe des Zinksulfids gehört mit $a = 6{,}493$ Å. (Norsk Geologisk Tidsskrift **8**. 12 Seiten. 1925. Sep., Oslo, Univ.) Enszlin.

N. v. Raschevsky, *Prinzipielles zum Thermioneneffekt.* Die Arbeit behandelt die Unterschiede in der Behandlung des *Thermioneneffektes* durch Vf. (vgl. S. 13) u. durch Schottky (vgl. S. 1503). (Ztschr. f. Physik **35**. 905—19. East Pittsburgh Pa.].) Hantke.

N. v. Raschevsky, *Über die kinetische Theorie des Thermioneneffektes.* (Physical Review [2] **26**. 241—46. — C. **1926**. I. 13.) Frankenburger.

W. Orthmann und **Peter Pringsheim**, *Über die Auslöschung der Hg-Resonanzstrahlung in Quecksilberdampf von hohem Druck.* (Vgl. S. 1938.) Vff. weisen darauf hin, daß der wahre „Halbwertsdruck," d. h. der Druck, bei welchem die Intensität der Resonanzstrahlung auf die Hälfte ihres Maximalwertes sinkt, für Hg-Dampf bedeutend niedriger als bei 3 mm Hg liegen muß. Bei Zumischung andrer Gase u. Dämpfe zum Hg-Dampf zeigt sich jedoch, daß die „sensibilisierte Fluorescenz" dieser Dämpfe bei bedeutend höheren Drucken des Hg-Dampfes noch zu beobachten ist. So erscheinen in einem Gemisch von Hg- u. Tl-Dampf bei Einstrahlung der Hg-Resonanzlinie 2536,7 Å auch dann noch Linien der sensibilisierten Tl-Fluorescenz, wenn die Hg-Dampfdichte so weit erhöht wird, daß die Hg-Resonanz selbst nicht mehr zur Beobachtung gelangt. Daraus wird geschlossen, daß die Auslöschung der Hg-Resonanz infolge von Erhöhung der D.D. zum mindesten teilweise auf eine Überführung der erregten Atome in den metastabilen Zustand zurückzuführen ist. Da einige der Tl-Linien selbst bei Hg-D.D. von über 1 at noch merklich ihre volle Intensität besitzen, während der Tl-Druck nur etwa 0,01 mm beträgt, so müssen die metastabilen Hg-Atome mehr

als 10^4 Zusammenstöße mit andern Hg-Atomen überleben, ohne ihre Erregungsenergie abzugeben. Übergänge der zur Resonanzstrahlung angeregten Hg-Atome (4,9 V) in den metastabilen Zustand (4,7 V) scheinen durch Zumischung von Ar u. Ne begünstigt zu werden. (Ztschr. f. Physik **35**. 626—32. Berlin, Physik. Inst. d. Univ.) Frbu.

R. Whiddington, *Über die Zuckungen des positiven Leuchtens in Vakuum-Entladungsröhren.* Vf. bringt eine vorläufige Mitteilung über Unterss., welche das regelmäßig sich wiederholende, period. Aufzucken der positiven Leuchterscheinung in mit konstanter Spannung betriebenen Entladungsröhren betreffen. Mittels rotierenden Spiegels wird diese Erscheinung für, mit *Ar* niedrigen Drucks, mit 300 V betriebene Entladungsröhren aufgenommen. Da kein Dopplereffekt auftritt, kann es sich nicht um rasch bewegte, die Strahlung emittierende Teilchen handeln. Vf. ist der Ansicht, daß positive Ar-Ionen intermittierend von der Anode ausgehen u. infolge von Emission die umgebenden Gasatome zur Strahlung anregen u. ionisieren; die dabei freiwerdenden Elektronen werden durch das Röhrenpotential beschleunigt, treffen auf die Anode u. rufen dort erneut die B. positiver Ionen hervor, worauf das Spiel sich wiederholt. (Proc. Cambridge Philos. Soc. **22**. 574—76. Cambridge, St. Johns Coll.) Frankenburger.

C. T. R. Wilson, *Die Beschleunigung von β-Teilchen in starken elektrischen Feldern wie beispielsweise von Gewitterwolken.* Vf. führt auf Grund der Messungen von Reichweiten, Energieverlusten usw. von β-Teilchen im näheren aus, daß β-Teilchen in elektr. Feldern der Größenordnung, wie sie in Gewitterwolken herrschen, sehr hohen Geschwindigkeitszuwachs erhalten, so daß ihre Energie mit derjenigen von H-Kernen u. α-Teilchen vergleichbar wird u. Zerstörungen von Atomkernen sowie Vereinigungen mit denselben vermutlich von ihnen ausgeführt zu werden vermögen. Es ist auch zu erwarten, daß von diesen hoch beschleunigten β-Teilchen extrem durchdringende β- u. γ-Strahlung hervorgerufen zu werden vermag. (Proc. Cambridge Philos. Soc. **22**. 534—38. Cambridge, Sidney Sassek Coll.) Frankenburger.

H. Mark und **L. Szilard**, *Die Polarisierung von Röntgenstrahlen durch Reflexion an Krystallen.* Die monochromat. K-Strahlung einer Cu-Antikathode wird auf einen Steinsalzkrystall, der als Polarisator dient, so reflektiert, daß der Ablenkungswinkel nahezu 90° beträgt, der reflektierte Strahl fällt dann auf ein Krystallpulver, das Debye-Scherrerkegel erzeugt, von denen nur die unter 90° ausgehenden Kegel auf einen zylindr. Film aufgenommen werden. Die erhaltenen Linien weisen eine verschiedene große Intensität auf, Photographien von Verss. mit Pt, Al u. Cu-Folie als Analysator zeigen dies sehr deutlich. Diese Schwächung der Intensität tritt stets dann auf, wenn die Richtung des reflektierten Strahles in die Schwingungsrichtung des polarisierten einfallenden Strahles fällt. Gleichzeitig erfolgte auch eine spektrale Auflösung, die es erlaubte, die Polarisationsverhältnisse des abgebeugten, wie des Fluorescenzlichtes getrennt zu betrachten. Letztere Verss. wurden an Eisen als Streustrahler ausgeführt u. ergaben, daß das Fluorescenzlicht im Gegensatz zum abgebeugten Licht unter 90° zum primären Strahl unpolarisiert ist. (Ztschr. f. Physik. **35**. 743—47. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Faserstoffchemie und Univ. Berlin. Inst. f. theoret. Phys.) Haase.

H. Seemann, *Bemerkungen zur Röntgenspektroskopie des Comptoneffektes und der Clarke-Duane-Pseudolinien.* Vf. erörtert, warum die von Walter, Weber u. Kuhlenkampff unternommenen Verss. zur Auffindung der Clark-Duaneschen Sekundärspektren selbst außerhalb des Primärspektrums mißlingen mußten. Die Intensität dieser Spektren ist viel zu schwach, u. nur bei großer Annäherung des Brennflecks an den Krystall ließe sich bei besonderer Blendenanordnung ein Sekundärspektrum erzielen, das frei von der Überlagerung durch nicht gespiegelte Fluorescenzstrahlung wäre. Eine ähnliche Abhängigkeit des Intensitätsverhältnisses der verschobenen u. der unverschobenen Linien beim Comptoneffekt müßte auch bei ver-

chiedenen Abstandsverhältnissen der Anordnung zu beobachten sein, wenn die Primärtrahlung, wie bei einer Debye-Scherreraufnahme an den Mikrokrystallen gespiegelt wird. Die Möglichkeit einer Resonanzreflexion an erregten Krystallgittern wird erörtert. (Ztschr. f. Physik **35**. 732—42. Freiburg i. Br.) Haase.

A. Pontremoli, *Über die Emissionsdauer monochromatischer Strahlungen und die mittlere Lebensdauer der stationären Zustände.* Mathematisch. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] **3**. 149—54. Mailand, Univ.) Lehmann.

E. Back, *Die experimentellen Grundlagen des Zeemaneffekts.* Vf. berichtet über die geschichtliche Entw. der Unters. des Zeemaneffekts. (Physikal. Ztschr. **26**. 833 bis 41. 1925.) Steiner.

Arthur Bramley, *Zeemaneffekt und Multiplettstruktur.* Mathemat. (Journ. Franklin Inst. **201**. 3—16. Franklin Inst., Bartol Lab.) Haase.

R. Frerichs, *Zur Struktur der negativen Sauerstoffbanden.* Vf. untersucht fünf Gruppen des negativen Sauerstoffbandenspektrums im roten, gelben u. grünen Teil des Spektrums. Die Emission dieser Spektren erfolgt mittels Glimmentladung in verd. O_2 in unmittelbarer Nähe der aus einem Al-Klotz gebildeten, horizontal durchgeschlitzten u. wassergekühlten Kathode. Die Röhre wird bei 500—600 V Klemmenspannung mit 0,5—1,5Amp. belastet. Die Spektren werden in der ersten Ordnung eines 6,4 m-Gitters photographiert. Vf. ordnet die aufgelösten Teile der linienreichen Banden in Serien u. stellt daraus auf Grund von Kombinationsbeziehungen ein Kantenschema auf. (Ztschr. f. Physik **35**. 683—88. Bonn, Univ.) Frankenburger.

K. W. Meißner, *Absorption in angeregten Gasen.* Im Anschluß an frühere Unterss. (Ann. der Physik [4] **76**. 124; C. **1925**. I. 1385) an Ne berichtet Vf. über Verss. an angeregtem *Ar*. Im blauen u. violetten Teil des Spektrums von Ar war mit bloßem Auge Absorption nicht zu beobachten, es wurden daher nur die roten Linien von Ar bis zu 0,9 μ untersucht. Weiter wurden mit Hilfe der Methode der intermittierenden Anregung u. Belichtung die Lebensdauern der s_3- u. s_5-Zustände von Ne gemessen. Für die Linien 6402 u. 6143 Å (s_5-Zustand) wurden die Lebensdauern zu 0,004″ bezw. 0,0035″ bestimmt. Die Lebensdauer des s_3-Zustandes ist kleiner als die des s_5-Zustandes, sie ließ sich aber nicht genau bestimmen. (Physikal. Ztschr. **26**. 687—89. 1925.) Steiner.

O. Jasse, *Über die Struktur der Banden 4511 und 4123 des Kohlenoxydspektrums.* Gulthén (Ann. der Physik [4] **71**. 41; C. **1924**. I. 131) konnte die Banden 4511 u. 4123 nicht nach den Regeln einordnen, denen die anderen Banden des CO-Spektrums gehorchen. Vf. zeigt aber, daß dieselben Serien P, Q u. R auch in diesen Banden erfolgt werden können, nur enthalten die Banden außerdem noch zwei kurze Serien P′ u. R′ u. finden sich im Kopf der Banden andere Serien, die nicht nach üblichen Regeln zu ordnen sind. Die Banden 4511 u. 4123 entsprechen demselben Endzustand, die Banden 4123 u. 4393 demselben Anfangszustand des Mol. (C. r. d. l'Acad. des Sciences **182**. 692—94.) Bikerman.

P. H. van Cittert, *Zur Messung der Feinstruktur der Wasserstofflinien mit der Lummer-Gehrcke-Platte. Antwort zu den Bemerkungen von Gehrcke.* Diskussion der Vor- u. Nachteile der Lummer-Gehrcke-Platte (vgl. Gehrcke, S. 1939). (Ann. der Physik [4] **79**. 94—96. Utrecht, Univ.) Frankenburger.

P. M. S. Blackett und **J. Franck**, *Anregung von Spektren des Wasserstoffs durch Elektronenstoß.* H wird durch Elektronenstoß angeregt u. das emittierte Spektrum untersucht. Die Verss. werden in der Weise ausgeführt, daß die Intensität von H_α u. H_β mit der Intensität bestimmter Linien des Viellinienspektrums verglichen wird. Als Elektronenquelle dient eine oxydbedeckte Pt-Folie, der Elektronenstrom beträgt 1—10 Milliampere, die beschleunigende Spannung variierte zwischen 30 u. 100 Volt, der H-Druck zwischen 0,001 u. 1 mm Hg. Unter diesen Bedingungen bleibt bis zu den niedrigsten Drucken das Intensitätsverhältnis von H_α u. H_β zu den Linien des

Viellinienspektrums konstant. Vff. zeigen, daß nur der Zerfall eines H-Moleküls durch einen Elektronenstoß in ein angeregtes u. ein normales H-Atom in einem Elementarakt das geschilderte Verhalten erklären kann. Um diese Deutung sicherzustellen, wird noch die Feinstruktur von H_α u. H_β untersucht. Während die von freien Atomen emittierten Balmerlinien nur eine normale Dopplerverbreiterung durch die Temperaturbewegung aufweisen, zeigen die beim Zerfall angeregten Atome bei der Emission von H_α eine anomale Dopplerverbreiterung, die von der Geschwindigkeit der auseinanderfliegenden Atome herrührt. Das kontinuierliche H-Spektrum, das nicht mit der Seriengrenze zusammenhängt, wird ebenso in einem Elementarakt durch Elektronenstoß auf H-Moleküle angeregt u. für seine Entstehung unter allem Vorbehalt die folgende Deutung vorgeschlagen: Ist die Energie des stoßenden Elektrons so klein, daß nur ein Zerfall in ein normales u. ein niederquantiges Atom möglich wäre, so scheint es aus gewissen theoret. Überlegungen heraus wahrscheinlich, daß eine Dissoziation in normale Atome eintritt unter gleichzeitiger Ausstrahlung der überschüssigen Energie als kontinuierliches H-Spektrum. (Ztschr. f. Physik **34**. 389—401. 1925.) St.

E. Gehrcke, *Neuere Ergebnisse der Feinstrukturforschung.* Vf. berichtet über einige neuere Messungen über die Feinstruktur von H_2 (gemeinsam mit **Lau**) und *He* (in Gemeinschaft mit **Leo**). (Physikal. Ztschr. **26**. 675—77. 1925.) Steiner.

G. Hansen, *Die Feinstruktur der Wasserstofflinien.* Vf. berichtet über seine mit Berücksichtigung aller möglichen Fehlerquellen vorgenommenen Unterss. über die Feinstruktur der Wasserstofflinien. Die Verss. sind mit drei verschiedenen Lummer-Gehrcke-Platten u. einem mit Gleichstrom betriebenen Entladungsrohr ausgeführt worden bei der Temp. der fl. Luft. Die photograph. Aufnahmen wurden mit einem Kochschen Registrierphotometer ausgewertet, es wurden meist acht Ordnungen gemessen. — Bei H_α zeigt die kurzwellige Komponente eine deutliche Unsymmetrie. — Von H_α zu H_β u. zu H_γ zeigt $\Delta\,\nu$ des Dubletts eine deutliche Zunahme wie die Theorie verlangt. — Das Intensitätsverhältnis der Dublettkomponenten ist besonders bei H_α von Druck u. Stromdichte abhängig. (Physikal. Ztschr. **26**. 678 bis 680. 1925.) Steiner.

G. Hansen, *Die Feinstruktur der Balmerlinien.* Die Arbeit enthält die ausführliche Darst. der vorst. referierten Unterss. (Ann. der Physik [4] **78**. 558—600. 1925.) Steiner.

S. Piña de Rubies, *Neue Linien des Scandiums im Bogenspektrum bei Normaldruck.* II. (I. vgl. Anales soc. espanola Fis. Quim. **22**. 49; C. **1924**. I. 2495.) Zusammen mit den früher (l. c.) gemessenen Linien des *Scandiums* im Bogenspektrum gibt Vf. in einer Tabelle ungefähr 60 neue Linien zwischen den Wellenlängen 3800 u. 3200 Å., außerdem einige bisher noch nicht gemessene zwischen 3200 u. 2200 Å. Von einem von Catalan (Anales soc. espanola Fis. Quim. **22**. 500; C. **1925**. I. 1562) vorausgesagten Sextett kann Vf. nur 2 Linien bestätigen, die im übrigen schon in den Tabellen von Exner u. Haschek vorhanden sind. (Anales soc. espanola Fis. Quim. **24**. 41—46. Madrid, Lab. d. Investig. Fis.) Hantke.

H. Gieseler und **W. Grotrian**, *Über die Vervollständigung der Serien im Bleibogenspektrum.* Mit Hilfe eines geeignet konstruierten Entladungsrohres, das besonders bei niederem Druck ($< 10^{-4}$ mm) die Anregung höherer Serienglieder gestattet, untersuchten die Vff. das Bogenspektrum des Pb. Zur Prüfung der Versuchsanordnung wurde zunächst das Tl-Spektrum gemessen, hierbei konnten in der Serie $2\,p_1$—$m\,s$ 5 neue Glieder u. in der Serie $2\,p_1$—$m\,d$ 10 neue Glieder gemessen werden. Beim Pb-Bogenspektrum wurden zunächst die Messungen von Thorsen wiederholt u. die von ihm angegebenen Serien (Naturwissenschaften **11**. 78. **12**. 705; C. **1923**. I. 1007. **1924**. II. 2008) um einige Glieder vervollständigt u. schließlich die Terme neu berechnet. Weiter wurden eine Reihe von neuen Serien aufgefunden. Zwei von ihnen sind die zum P_0-Term gehörige diffuse u. scharfe Nebenserie; zwei andere Kom

binationen *p f*. Außerdem fanden sich auf den Platten eine Anzahl zum Teil starker Linien, die weder Verunreinigungen angehören, noch in den vorliegenden Wellenlängenstrahlen von Pb verzeichnet sind; eine Deutung dieser Linien, die nicht in Serien eingeordnet werden konnten, ist in Aussicht gestellt. Alle gemessenen Linien u. berechneten Terme sind in Tabellen zusammengestellt. (Ztschr. f. Physik **34**. 374—88. 1925.) Steiner.

H. Ludloff, *Zur Termdarstellung der HgH-Banden.* Es wird gezeigt, daß die Termdarstellung der HgH-Banden von Kratzer (Ztschr. f. Physik **13**. 82; C. **1923**. III. 715) mit den neuen Messungen von Hulthén (Ztschr. f. Physik **32**. 32; C. **1925**. II. 267) verträglich ist entgegen der Meinung von Hulthén selbst. Die scheinbar einfachen Anfangsterme des kurzwelligen Systems sind aufgespalten. Die auftretenden Störungen werden als Termstörungen nachgewiesen. Die Vervollständigung des Vers.-Materials durch Hulthén gestattet es, nunmehr auch eine Vorstellung über den Bau des HgH-Mol. zu gewinnen. Vf. schlägt folgendes Bild vor, welches mit dem Bandenspektrum verträglich ist. Das Mol. besteht aus einem neutralen Hg-Atom, das in einer bestimmten Entfernung einen H-Kern angelagert hat. Um dieses positive Molekülion kreist in relativ großer Entfernung das Leuchtelektron des H. (Ztschr. f. Physik **34**. 485—95. 1925.) Steiner.

W. F. Meggers, *Untersuchungen über die Platinmetalle.* VII. *Bogenspektren der Platinmetalle.* Vf. beschreibt App. u. Methode, die zur Unters. der Spektren der Metalle *Ru, Rh, Pd, Os, Ir* u. *Pt* angewandt wurden. Die Ergebnisse der Messungen fehlen. (Chem. News **132**. 6—10. Washington [D. C.], Bureau of Standards.) Jos.

Wallace R. Brode, *Der Einfluß der Lösungsmittel auf das Absorptionsspektrum eines einfachen Azofarbstoffes.* Vf. untersuchte einerseits die Einw. des Lösungsm. auf das Absorptionsspektrum eines Farbstoffes u. andererseits die Gültigkeit des Kundtschen Gesetzes, welches besagt, daß die Absorptionsbanden eines Farbstoffes nach dem roten Ende des Spektrums verschoben werden mit zunehmendem Brechungsindex des Lösungsm. Als Farbstoff diente *Benzolazophenol*, als Lösungsmm.: Methylalkohol, A., i-Propylalkohol, n.-Butylalkohol, Amylalkohol, Benzylalkohol, Äthylacetat, Butylacetat, Amylacetat, Äthylformiat, Äthylpropionat, Äthyloxalat, Äthylbenzoat, Äthyläther, Aceton, Äthyl-Methylketon, Ameisensäure, Eg., Chlf., Tetrachlorkohlenstoff, Schwefelkohlenstoff, Glycerin, Lg., Gasolin, Petroleum, Bzl., Toluol, Xylol, Tetralin u. Pyridin. Die Sektor-Photometermethode von Hilger unter Anwendung eines Quarzspektrographen zur Aufnahme der ultravioletten Verschiebungen wurde benutzt. Als Strahlungsquelle diente ein Lichtbogen zwischen zwei Wolframelektroden unter W.; der Bogen selbst wurde durch hochgespannten Wechselstrom betrieben. Die Schichtdicke der Farbstofflsgg. betrug bei allen Verss. 1 cm, die Konz. 0,144 g/l. Aus den Verss. ergab sich, wie aus zahlreichen Kurven u. Tafeln hervorgeht, daß das Kundtsche Gesetz für diesen u. nach Ansicht des Vfs. auch für eine Reihe anderer einfacher Farbstoffe nicht gültig ist. Es konnte keine definierte Beziehung zwischen dem Brechungsindex oder der DE. der Lösungsmm. u. den Schwingungszahlen der Absorptionsbanden der in den betreffenden Lösungsmm. gel. Farbstoffe ermittelt werden. In Lösungsgemischen scheint der Farbstoff sich in bezug auf seine Absorption nach dem am meisten polaren Lösungsm. zu richten, u. zwar auch schon, wenn dieser nur in sehr kleinen Konzz. vorhanden ist. Die Höhe der Absorptionsbanden scheint auch größer für polare als für nicht polare Lösungsmm. zu sein. (Journ. Physical Chem. **30**. 56—69. Illinois, Univ.) Haase.

Robert Pohl, *Zur quantenhaften Lichtabsorption in festen Körpern.* Zusammenfassende Darst. der Arbeiten über Photoeffekt an Metallen u. lichtelektr. Ströme in Krystallen, zu denen Vf. in Gemeinschaft mit Gudden zahlreiche Beiträge geliefert hat. Die Unterss. haben zu folgender Deutung des selektiven Photoeffekts geführt: die Elektronen des selektiven Photoeffekts entstammen nicht den Atomen oder Molekeln

des festen bezw. fl. Metalls. Sie entstammen vielmehr dem Metall im Zustande molekularer oder atomarer Verteilung. Die Gültigkeit des Einsteinschen Äquivalentgesetzes beim n. u. selektiven Photoeffekt u. bei den lichtelektr. Primärströmen in Krystallen wird erörtert. Am Schluß der Abhandlung finden sich zahlreiche Literaturangaben. (Naturwissenschaften **14**. 214—19. Göttingen.) Josephy.

Abraham Lincoln Marshall, *Photosensibilisierung durch optisch angeregte Quecksilberatome; die Wasserstoff-Sauerstoffreaktion.* (Vgl. S. 1110.) Die Versuchsanordnung war so getroffen, daß die gesamte Strahlung des Quarzquecksilberlichtbogens ausgenutzt werden konnte. Der Lichtbogen wurde von außen gekühlt, ein schmaler Luftmantel gestattete Temp.-Messungen unabhängig von dem Lichtbogen. Nächst dieser Luftschicht umgab den Bogen ein 6 mm starkes Gefäß, das mit 2at. Cl_2 u. 60 mm Br_2 gefüllt war, um nur die Linie 2536 Å hindurch zu lassen. Um dieses Lichtfilter herum wurde nun das eigentliche Rk.-Gefäß angeordnet; es bestand aus einem Zylindermantel von 6 mm Wandstärke u. 55 mm innerer Weite, seine Länge betrug 100 mm; eine eingeschmolzene Capillare bildet die Verbindung mit den Gasvorratsflaschen u. dem Manometer. Der ganze App. wird in einem Thermostaten auf konstanter Temp. gehalten, u. zwar im Gebiet zwischen 25 u. 70°. Die zu den Verss. benutzten Gase wurden elektrolyt. gewonnen. *Wasserstoff* u. *Sauerstoff* wurden im Verhältnis von 2:1 gemischt u. bei verschiedenen Tempp. der Belichtung ausgesetzt. Die Druckveränderungen wurden manometr. verfolgt. Die Geschwindigkeit der Druckabnahme blieb bis zum Ende der Rk. konstant, sie betrug im Maximum bei 120 cm 8 cm in der Min. — Aus Energiebetrachtungen schien es wahrscheinlich, daß man es mit einer Kettenrk. zu tun hat, dessen Schema von Vf. angegeben wird. (Journ. Physical Chem. **30**. 34—46. New York.) Haase.

E. Rousseau, *Photochemische Aktivität der mit ultravioletten Strahlen bestrahlten Luft.* Die Teile der Luft, die bei der Bestrahlung photochem. aktiv werden, sind in abnehmender Reihe ihres Wertes: Staubteile, O_2, CO_2-Gas. Unwirksam sind N u. H. (C. r. soc. de biologie **93**. 26—27. Paris, Lab. de l'Ecole de puériculture.) Opp.

Jnanendrà Chandra Ghosh und **Samarendra Gupta**, *Die isomere Umwandlung von allo-Cinnamylidenessigsäure in die normale Form mit Jod als Katalysator.* Die photochem. Umwandlung von *allo-Cinnamylidenessigsäure* in die n. Form wird in weißem Licht in Chlf.-Lsg. bei Ggw. von J_2 untersucht. Für die Geschwindigkeitskonstante k gilt der Ausdruck $k = 1/t \log [a/(a-x)]$; k ist unabhängig von der J_2-Konz., aber nicht von der Säurekonz. Wird der reziproke Wert der Reaktionsgeschwindigkeit $1/c$ gegen $1/p$ (p = osmot. Druck der allo-Cinnamylidenessigsäure) aufgetragen, so entsteht eine gerade Linie, entsprechend der Turnerschen Gleichung (Physical Review **23**. 464; C. **1924**. II. 276); für $p = \infty$ ist $c = 0{,}133$. Die mittlere Lebensdauer der aktivierten Molekeln berechnet sich nach derselben Gleichung zu 8×10^{-10} sec. Zur Umwandlung einer Säuremolekel sind je nach der Konz. 1,2—2,8 Quanten erforderlich. Der Temperaturkoeffizient zwischen 24 u. 34° ist 1,75; von dem Polarisationszustand des einfallenden Lichtes ist die Reaktionsgeschwindigkeit unabhängig. (Quarterly Journ. Indian Chem.-Soc. **2**. 241—52. 1925. Dacca [Indien], Univ.) Krü.

Jnanendra Chandra Ghosh und **Rukmini Mohan Purkayestha**, *Photochemische Reaktionen in zirkular polarisiertem, planpolarisiertem und gewöhnlichem Licht. Die Reaktionsgeschwindigkeit zwischen Brom und 1. Zimtsäure, 2. Stilben.* (Vgl. vorst. Ref. u. S. 1368.) Die Addition von *Br_2* an *Zimtsäure* bezw. *Stilben* in CCl_4-Lsg. wird im Licht einer Pointolitelampe untersucht u. die unimolekularen Geschwindigkeitskoeffizienten k der Rkk. berechnet. Die k-Werte sind gut konstant, der Intensität des einfallenden Lichtes nicht proportional u. von der Anfangskonz. des Br_2 unabhängig; sie nehmen aber mit steigender Anfangskonz. der Zimtsäure bezw. des Stilbens zu. Da der Extinktionskoeffizient ε des Br_2 klein ist, ergibt sich mit Hilfe

ler Turnerschen Gleichung bei konstanter Lichtintensität für k der Ausdruck: $k = C\,\tau/(T + \tau)$, worin C eine Konstante, τ die mittlere Lebensdauer der aktivierten Br_2-Molekeln u. T die Zeit zwischen 2 aufeinanderfolgenden Zusammenstößen einer ıktivierten Br_2-Molekel u. einer Acceptormolekel bedeutet; T ist dem osmot. Druck p ler Acceptormolekeln umgekehrt proportional. Wird daher für Verss. bei gleicher Lichtintensität $1/k$ gegen $1/p$ aufgetragen, so entstehen bei beiden Rkk. gerade Linien; beträgt in Ggw. von Zimtsäure $0{,}8 \cdot 10^{-9}$ sec., in Ggw. von Stilben $2{,}33 \cdot 10^{-9}$ sec. Bei gleicher Lichtintensität sind gewöhnliches u. linear polarisiertes Licht gleich wirkam, zirkular polarisiertes Licht scheint etwas weniger wirksam zu sein. Der Temperaturkoeffizient zwischen 23 u. 43° ist 2,6—2,8. Das Einsteinsche Äquivalentgesetz ilt nicht; bei 26° führt ein Energiequantum zur B. von 436 Molekeln Dibromzimtäure u. 305 Molekeln Stilbendibromid. (Quarterly Journ. Indian Chem.-Soc. **2**. 61—76. 1925. Dacca [Indien], Univ.) Krüger.

B. K. Mukerji und **N. R. Dhar**, *Die Erscheinung der Nachwirkung in einigen photochemischen Reaktionen.* (Vgl. Ztschr. f. Elektrochem. **31**. 621, 1925; C. **1926**. . 1508.) Vff. untersuchen eine Reihe lichtempfindlicher Rkk. in wss. Lsgg. auf photohem. Nachwrkg. Ein Teil der Reaktionsgemische wird unmittelbar nach der Herst. Min. dem Licht einer Pointolitelampe ausgesetzt u. dann ins Dunkle gebracht, ein nderer Teil dauernd im Dunkeln gehalten u. die unimolekularen Geschwindigkeitsoeffizienten k u. k_1 der Dunkelrkk. in beiden Anteilen bestimmt. Bei den Systemen *einsäure* + Br_2, *Milchsäure* + Br_2, *Äpfelsäure* + Br_2, *Na-Citrat* + J_2, *K-Oxalat* + J_2, *xalsäure* + Br_2, *Citronensäure* + Br_2, *K-Formiat* + J_2, Oxalsäure + *Chromsäure* + $nSO_4 + H_2SO_4$, KJ + $K_2S_2O_8$, Oxalsäure + $KMnO_4$ + $MnSO_4$ + H_2SO_4, $FeCl_3$ + H_4-*Oxalat* ist photochem. Nachwrkg. vorhanden; k/k_1 ist um so größer, je größer e im Licht eintretende Reaktionsbeschleunigung ist. Bei den Rkk. zwischen *K-Natartrat* u. Br_2, $HgCl_2$ u. NH_4-Oxalat, $CuSO_4$ u. Oxalat u. bei der Zers. von *Fehlingscher sg.* war keine Nachwrkg. festzustellen. Vff. erklären die Erscheinung damit, daß e durch das Licht aktivierten Molekeln durch Zusammenstoß mit inakt. Molekeln ese ebenfalls aktivieren u. letzte wiederum ihre Energie an andere Molekeln übertagen können, so daß noch eine längere Zeit, als der Lebensdauer der durch das Licht ktivierten Molekeln entspricht, nach Aufhören der Belichtung akt. Molekeln vorıden sind. (Quarterly Journ. Indian Chem.-Soc. **2**. 277—88. 1925. Allahabad ndien] Univ.) Krüger.

Nathaniel Sampson Lucas, *Die Natur der Wirkung von durch eine Quecksilberampfquarzlampe bestrahltem Sägestaub und Cholesterin auf die photographische Platte.* e Verss. führen zu dem Schlusse, daß die Wrkg. nicht auf durch die bestrahlten ıbstanzen ausgesandten Sekundärstrahlungen beruht (sie geht durch eine Quarzatte nicht hindurch), sondern wahrscheinlich auf B. u. folgender allmählicher Emaion von H_2O_2 oder O_3. Ein über die bestrahlten Substanzen geleiteter Luftstrom rkte auf die photograph. Platte u. machte aus KJ-Lsg. J frei. Pelz, Haut, Federn rkten nach der Bestrahlung nicht auf die photograph. Platte, mit Wolle wurde ein eifelhaftes Ergebnis erhalten. (Biochemical Journ. **20**. 23—25. London, Lister st.) Spiegel.

A_2. Elektrochemie. Thermochemie.

Robert Saxon, *Die Elektrolyse von Bleichlorid.* Zur elektrolyt. Abscheidung n *Pb* aus einer Lsg. von $PbCl_2$ mit Kohlenanode u. Fe-Kathode empfiehlt Vf., Cl_2 in einer gesätt. Lsg. von Zucker zu lösen, u. diese Lsg. zu elektrolysieren. Der rteil dieser Methode besteht in einer guten Abscheidung des Metalls, u. die Zers. r Kohlenanode wird vermieden. (Chem. News **132**. 102—03.) Josephy.

Philipp Gross und **Otto Halpern**, *Über Mischelektroden zweiter Art.* Polem. useinandersetzung mit Horovitz (Ztschr. f. physik. Ch. **115**. 424; C. **1925**. II. 522)

u. einige Ergänzungen zur früheren Arbeit (Ztschr. f. physik. Ch. **115**. 54; C. **1925**. I 2146) der Vff. (Ztschr. f. physik. Ch. **118**. 255—56. 1925. Wien, Univ.) Ulmann.

E. L. Davies und **G. H. Livens**, *Die kinetische Theorie der metallischen Leitfähigkeit.* Vff. weisen mittels mathemat. Ansätze nach, daß bei zweckentsprechender Wahl der einzelnen, empir. nicht bekannten Funktionen die kinet. Theorie der metall. Leitfähigkeit zu Werten der therm. u. elektr. Leitfähigkeit in Metallen führt, welche in der gleichen Größenordnung wie die tatsächlich beobachteten liegen. Die Diskussion geht von dem Lorentzschen Ansatz für diese beiden Größen aus; es werden gewisse Annahmen über das Gesetz gemacht, welches für die Zerstreuung der im Metall sich bewegenden, freien Elektronen unter dem Einfluß der dispergierenden Zentren (Metallatome bezw. Ionen) maßgebend ist. Auch die Erscheinungen der Supraleitfähigkeit lassen sich in diese Theorie ohne prinzipielle Widersprüche einreihen, falls die Annahme gemacht wird, daß die mittlere kinet. Energie der Elektronen um einen kleinen Betrag geringer als deren mittlere therm. Energie ist. Eine physikal. Deutung des Kraftgesetzes für die Dispersion der freien Elektronen durch die Atome bezw. Ionen des Metalls, welches angenommen werden muß, um die mathemat. Ansätze mit den beobachteten Werten in Einklang zu bringen, kann noch nicht gegeben werden. (Proc. Cambridge Philos. Soc. **22**. 555—61.) Frankenburger.

W. Geiss, *Totalstrahlung und spezifischer Widerstand des Wolframs bei Glühtemperaturen.* Zwischen 1700 u. 2700° K gilt für die Totalstrahlung η von W u. dem spezif. Widerstand ϱ die Beziehung $\eta = 1{,}425 \cdot 10^{-6} \cdot \varrho^{4{,}14}$. (Ann. der Physik [4] **79**. 85—88. Eindhofen [Holland].) Lüder.

W. Plotnikow, *Die elektrische Leitfähigkeit von Kaliumjodid in Brom-Jodlösungen.* (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **57**. 135—42. 1925. — C. **1925**. II. 895.) Bikerman.

P. Vaillant, *Über den Einfluß einer elektrostatischen Ladung auf die Oberflächenleitfähigkeit eines Steinsalzplättchens.* Vf. benutzt zu seinen Verss. ein Steinsalzplättchen von 8 mm Dicke u. einer Kantenlänge von mehreren cm. Mit diesem Plättchen u. einigen Glimmerplatten von 0,03 mm Dicke, die zum Teil mit Stanniol belegt waren, wird ein Kondensator hergestellt u. bei einer konstanten Temp. von 25° gehalten. Die Luftfeuchtigkeit, ein sehr wesentlicher Faktor, wurde durch konz. H_2SO_4 möglichst niedrig u. konstant gehalten. Waren die das Steinsalzplättchen umgebenden Schichten neutral, konnte ein Strom von 0,1322 Mikroamp. gemessen werden; bei positiver Aufladung 0,1430 u. bei negativer 0,1198. Diese Werte sind außerordentlich von der umgebenden Feuchtigkeit abhängig; mit stark zunehmender Feuchtigkeit fallen die gemessenen Unterschiede vollständig fort. (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 915—17. 1925.) Haase.

C. M. Mc Cay und **Carl L. A. Schmidt**, *Die Dissoziationskonstanten von racemischem Prolin und gewisser verwandter Verbindungen.* Dissoziationskonstanten für Prolin $K_s = 2{,}5 \cdot 10^{-11}$, $K_b = 1 \cdot 10^{-12}$, *Pyrrol-α-carbonsäure* $K_s = 4{,}2 \cdot 10^{-5}$, $K_b = 3 \cdot 10^{-13}$, *Pyrrolidon-α-carbonsäure* $K_s = 5{,}6 \cdot 10^{-4}$, *Tetrahydrobrenzschleimsäure* $K_s = 1{,}4 \cdot 10^{-4}$. Es folgt, daß die Dissoziationskonstante sowohl durch Anwesenheit von C oder ungesätt. Bindungen im Ring beeinflußt wird. (Journ. Gen. Physiol. **9**. 333—39. Univ. of California. Div. of Biochem. and Pharm.) Meier.

Pierre Weiss, *Über den von der Temperatur unabhängigen Paramagnetismus.* Collet hat kürzlich im *Luteokobaltochlorid* ein 2. Beispiel einer in Lsg. befindlichen Substanz gefunden, die einen von der Temp. unabhängigen Magnetisierungskoeffizienten besitzt. Das 1. bildete das *Kaliumdichromat.* Man kann annehmen, daß im letzten Fall jedem der beiden *Cr*-Atome eine Kraft innewohnt u. daß beide in entgegengesetzte Richtung hin gelenkt werden, so daß sie sich ausgleichen. Beim Luteokobaltochlorid dagegen besitzt das Molekül nur ein einziges *Co*-Atom. Man muß daher hier einen Ausgleich der elementaren Kräfte im Atominnern ablehnen. Infolgedessen

würde der Vorgang der konstanten Magnetisierung eine Richtung einnehmen, u. zwar nur eines Teiles des Atoms; der konstante Paramagnetismus wäre also eine inneratom. Erscheinung. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 105—106.) Kalpers.

Earle E. Schumacher, *Schmelzpunkte von Barium-, Strontium- und Calciumoxyd.* Vf. beschreibt Methode u. App. zur Best. von FF. von Erdalkalioxyden. Die so bestimmten FF. liegen für *CaO* bei 2849° *K.* in guter Übereinstimmung mit dem allgemein angenommenen Wert 2843° *K.*, für *BaO* bei 2196° *K.* u. für *SrO* bei 2703° *K.* (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 396—405. New York [N. Y.], Bell Telephone Lab.) Josephy.

R. R. S. Cox, *Notiz über die chemische Konstante des Chlors.* Vf. stellt die Werte für die chem. Konstante des Chlors zusammen, soweit sie sich aus den von Henglein (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **123**. 137; C. **1923**. III. 426), Trautz (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **122**. 112; C. **1923**. III. 1593) u. von Wohl (Ztschr. f. Elektrochem. **30**. 36; C. **1924**. I. 1163) gemessenen Werten der Dissoziationswärmen (—54000, —71000 u. —57000 cal) errechnen u. vergleicht sie mit dem theoret. Wert. Das Mittel aus dem nach Trautz u. dem nach Wohl erhaltenen Wert ist 0,64 gegenüber 0,9 (theoret.). (Proc. Cambridge Philos. Soc. **22**. 491—92. Cambridge, Christs Coll.) Frankenburger.

A. Sieverts und **A. Gotta**, *Bildungswärmen und Dichten von Hydriden.* Vorl. Mitt. (Vgl. S. 1782.) Von *La*-reichem Mischmetall werden die *Lösungswärmen* der Hydride (Q_1) beim Lösen in HCl bestimmt. Subtrahiert man von den so gefundenen Werten die Lösungswärmen des reinen Mischmetalls (Q_2), so erhält man die *Bildungswärme* der Hydride aus Metall u. gasförmigem H_2. Je nach der Art der Darst. der Hydride ergaben sich verschiedene Kurven, welche auf eine verschiedene Art der Bindung des H_2 schließen lassen. Bei der Absorption des H_2 bei Zimmertemp. liegen die Werte für verschiedenen Sättigungsgrad annähernd auf einer Geraden. Es entsteht eine gesätt. feste Lsg. neben Metall, bei deren B. auf ein Mol. gebundenen H_2 berechnet 40 620 cal frei werden. Durch Erhitzen der gesätt. Lsg. mit festem Metall auf 600—900° entstehen homogene feste Lsgg. Die D. des Mischmetalls ist 6,69, die einer bei 20° gesätt. festen Lsg. nur noch 5,85. Durch die Aufnahme von H_2 verringert sie sich also um beinahe 13%. (Ztschr. f. Elektrochem. **32**. 105—09. Frankfurt a. M., Inst. der Univ.) Enszlin.

H. v. Wartenberg und **O. Fitzner**, *Zur Thermochemie des Fluors.* I. Vermittelst einer Pt-Apparatur, welche sich in einem elektr. geheizten Calorimeter befand, durch welche Anordnung auch bei Zimmertemp. wesentlich übersteigenden Tempp. calorimetriert werden kann, bestimmen Vff. die *Bildungswärme* der direkten Synthese von *HF* u. erhielten nach Abzug der Polymerisationswärme (vgl. Simons u. Hildebrand, Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2183; C. **1925**. I. 25):

$$^1/_2H_2 + {}^1/_2F_2 = HF + 63{,}0 \pm 0{,}3 \text{ Cal.}$$

Metalle wie K, Na, Zn u. Mg bedecken sich, wie Vff. finden, im langsamen F_2-Strom mit einer schützenden Haut, so daß ihre Rk. mit F_2 thermochem. nicht direkt gemessen werden kann, daher wird eine Umsetzungsrk. ausgewählt, deren Bildungswärme bekannt ist u. eine Umrechnung auf HF erlaubt. Vff. finden für die *Umsetzungswärme* mit NaCl: $^1/_2F_2 + NaCl_{fest} = NaF_{fest} + {}^1/_2Cl_2 + 39{,}30 \pm 0{,}1$ Cal u. für die *Lösungswärme* in W.: $HF_{gas} = HF_{gel}$ (400 Mol aq.) $+ 11{,}56 \pm 0{,}01$ Cal. Aus den beiden letzten Bestst. berechnet sich für die Bildungswärme des HF 65,0 Cal, ein etwas höherer Wert, als der direkt gemessene. Als Grundlage der Thermochemie des F_2 ergibt sich nach Vff. der Mittelwert $64{,}0 \pm 1\%$ Cal u. nicht der sicher unrichtige Wert —38,9 Cal — von Berthelot u. Moissan (Ann. de Chimie [6] **23**. 570.) (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **151**. 313—25.) Ulmann.

Hans v. Wartenberg, *Zur Thermochemie des Fluors.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die neu bestimmten Werte für die Bildungswärme u. Lösungswärme von HF zwingen zu einer Neuberechnung sämtlicher thermochem. Rkk. der Fluoride. Es ist dabei zu setzen $^1/_2H_2 + {}^1/_2F_2 + aq = HF_{gel} + 75{,}6$ Cal anstatt früher 50,7 Cal. Auf

dieser neuen Grundlage berechnet Vf. verschiedene Rkk. von *F-Verbb.* u. findet an *Bildungswärmen* für: SbF_3 210,6, BF_3 258,1, HBF_4aq 359,2, SiF_4 360,2, H_2SiF_6 aq 545,4; für die Metallfluoride: *Li* 144,7, *Na* 136,6, *K* 134,5, *Rb* 132,8, *Cs* 131,5, *Ba* 278,9, *Tl* 80,5, *Ca* 289,4, *Sr* 289,3, *Mg* 264,3, *Zn* 193, *Cd*, 173,7 (aq), *Fe* 177,2 (aq), *Mn* 206,1 (aq), *Co* 172,8 (aq), *Ni* 171,4 (aq); ferner: NH_4F 36,9, AlF_3 331,5, CrF_3 aq 171,3 + Hydratationswärme des Cr_2O_3, welche noch unbekannt, FeF_3 aq 253,1, CuF_2 aq 129,8, AgF 50,1 u. PbF_2 156. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **151**. 326—30. Danzig, Techn. Hochsch.) Ulmann.

George S. Parks und **Kenneth K. Kelley**, *Die Wärmekapazitäten einiger Metalloxyde.* Die Best. der Wärmekapazität einer Reihe von Metalloxyden wurde mit Hilfe der bereits früher (Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 338; C. **1925**. I. 2059) beschriebenen Anordnung durchgeführt. Untersucht wurden die *Oxyde* des *Mg, Ca, Al* u. des *Fe*, von den Oxyden des Fe der *Hämatit* u. der *Magnetit*. Die Messungen wurden in einem Temp.-Gebiet zwischen 87 u. 293° absol. Temp. Bei dem Magnetit wurde zwischen 113 u. 117° ein Wärmeabsorptionsgebiet festgestellt. Vff. berechneten für eine Anzahl von Verbb. die Entropiewerte sowie die der freien Energie. (Journ. Physical Chem. **30**. 47—55. Stanford, Univ.) Haase.

H. Gregory und **C. T. Archer**, *Die Änderung der thermischen Leitfähigkeit von Gasen mit dem Druck.* (Vgl. S. 1946.) Mit einer Methode, die der in der früheren Arbeit (l. c.) benutzten ähnelt, messen Vff. die *therm. Leitfähigkeit von Luft* bei verschiedenen Gasdrucken (78 bis 0,1 mm). Die Verss. geben eine glänzende Bestätigung der schon von Maxwell aus der kinet. Gastheorie gezogenen Konsequenz, daß die Leitfähigkeit von Gasen unabhängig vom Druck ist. Eine gewisse Abhängigkeit der Leitfähigkeit vom Gasdruck bei kleinen Drucken, die die Verss. anzudeuten scheinen, ist darauf zurückzuführen, daß die mittleren freien Weglängen bei diesen Drucken kommensurabel mit den Dimensionen des benutzten Gefäßes werden. (Philos. Magazine [7] **1**. 593 bis 606.) Hantke.

E. A. Milne, *Dissoziationsgleichgewicht in einem äußeren Kraftfeld.* Vf. entwickelt die thermodynam. Gleichungen für das Verh. eines dissoziierenden Gases in einem äußeren Gravitations- oder elektrostat. Kraftfeld u. wendet sie auf die Verhältnisse in Sternatmosphären an. (Proc. Cambridge Philos. Soc. **22**. 493—509. Cambridge, Trinity Coll.) Frankenburger.

Enrico Fermi, *Über die Quantelung des vollkommenen einatomigen Gases.* Mathematisch. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] **3**. 145—49.) Lehmann.

Karl Jellinek und **Robert Uloth**, *Über die Jod- und Bromtensionen von Metalljodiden und Metallbromiden.* Es werden die Reduktionsgleichgewichte von AgJ, PbJ_2, Cu_2J_2, NiJ_2, CoJ_2; $AgBr$, $PbBr_2$, Cu_2Br_2, $NiBr_2$ u. $CdBr_2$ mit H_2 bei Tempp. zwischen 300 u. 750° u. 1 At. bestimmt. Die Tension des zweiatomigen J_2 bezw. Br_2 über den genannten Halogeniden, sowie über $ZnBr_2$, berechnen Vff. aus Reduktionsgleichgewichten u. elektromotor. Kräften von wss. Ketten u. Schmelzketten, sowie die Tensionen des einatomigen J u. Br mittels deren bekannten Dissoziationsgleichgewichten. Bei AgJ, PbJ_2 u. Cu_2J_2 überwiegen in dem untersuchten Temperaturintervall die Tensionen von J die des J_2, bei NiJ_2 u. CoJ_2 ist das Umgekehrte der Fall; bei den Bromiden überwiegen die Tensionen des Br die von Br_2. Für die Berechnung der chem. Konstanten von J_2 u. Br_2 fehlen im allgemeinen die Molekularwärmen der Jodide u. Bromide. Zahlreiche Tabellen erläutern die Ausführungen der Vff. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **151**. 157—84. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch.) Ulmann.

H. Alterthum und **F. Koref**, *Über die Bestimmungen des Dampfdrucks von Kohlenstoff.* (Vgl. S. 1513.) Vff. besprechen die Dampfdruckbestst. von Langmuir nach der Methode der Messung der Verdampfungsgeschwindigkeit (Physikal. Ztschr. **14**. 1273; C. **1914**. I. 228) u. Lummer (Verflüssg. der Kohle u. Herst. der Sonnentemp., Braunschweig 1914), ferner die von der Dampfdruckkurve von Kohn u. Guckel

(Ztschr. f. Physik **27**. 305; C. **1924**. II. 2233) etwas abweichende Dampfdruckkurve von Ryschkewitsch (Ztschr. f. Elektrochem. **31**. 54; C. **1925**. II. 387) u. die Dampfdruckkurve von Wertenstein u. Jedrzjewski (C. r. d. l'Acad. des sciences **177**. 316; C. **1923**. III. 1141). Die Unterschiede beim Vergleich der Dampfdruckkurve des C nach der Lichtbogenmethode mit der nach dem Verf. der Messung der Verdampfungsgeschwindigkeit lassen sich zum Teil durch die verschiedenen Abbaugeschwindigkeiten der verschiedenen Kristallflächen erklären, zum größten Teil aber nur durch das Vorhandensein einer Adsorptionsschicht höherer Konz. als dem Dampfdruck entspricht. Auf das Bestehen einer solchen Schicht, auch bei hohen Tempp. u. niedrigen Drucken, kann nämlich aus anderen Verss. geschlossen werden. Aus dieser Annahme heraus berechnen Vff. den Akkommodationskoeffizienten (vgl. Knudsen, Ann. d. Physik **28**. 75 [1909]. **37**. 593 [1911]), die Dampfdruckkurve der Adsorptionsschicht u. die Adsorptionswärme des C. (Ztschr. f. Elektrochem. **31**. 658—62. 1925. Studienges. f. elektr. Beleuchtung, Osram-Konzern.) Sittig.

Charles G. Maier, *Berichtigte Dampfdrucke von Zink und Cadmium.* Vf. berechnet die besten in der Literatur angegebenen *Dampfdruckwerte* der fl. u. festen Metalle *Zn* u. *Cd* neu, u. stellt sie krit. zusammen. Dampfdruckkurven sind gezeichnet. Unter der Voraussetzung, daß sich Zn- u. Cd-Dampf wie ideale einatomige Gase verhalten, werden Gleichungen für die Änderung der freien Energie bei der Verflüchtigung, Sublimation u. beim Schmelzen abgeleitet. Als berichtigte Dampfdruckgleichungen werden die folgenden Gleichungen angesehen:

Zn (fl.): $\log p_{mm} = 12{,}0013 - (6670{,}0/T) - 1{,}1265 \log T$.
Zn (fest): $\log p_{mm} = 9{,}4181 - (6883{,}0/T) - 0{,}05029 \log T - 3{,}277 \cdot 10^{-4}\, T$.
Cd (fl.): $\log p_{mm} = 12{,}2870 - (5819{,}4/T) - 1{,}2572 \log T$.
Cd (fest): $\log p_{mm} = 9{,}7170 - (5907{,}8/T) - 0{,}4323 \log T - 2{,}840 \cdot 10^{-4}\, T$.

(Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 356—64. Berkeley [Cal.], Bureau of Mines.) Jos.

Charles G. Maier und **Oliver C. Ralston**, *Reduktionsgleichgewichte von Zinkoxyd und Kohlenmonoxyd.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. bestimmen das Gleichgewicht der Rk. $ZnO + CO \rightleftharpoons Zn_{Dampf} + CO_2$ zwischen 500 u. 850°, indem CO u. CO_2 analyt. bestimmt werden, während der Zn-Dampf in geschmolzenem Sn absorbiert wurde. App. u. Methode sind im Original eingehend beschrieben. Die Änderung der spezif. Wärme obiger Rk. läßt sich durch die Gleichung

$$\Delta C_p = -4{,}46 + 3{,}12 \cdot 10^{-3}\, T + 22{,}47 \cdot 10^{-7}\, T^2$$

ausdrücken, wenn für die *spezif. Wärme* von *ZnO* die von **Arthur L. Day** u. **W. P. White** gefundene Gleichung $C_p = 9{,}96 + 2{,}98 \cdot 10^{-3}\, T - 3{,}87 \cdot 10^{-7}\, T^2$ angesetzt wird. Die Änderung der freien Energie der Rk. wird durch die Gleichung

$$\Delta F_T = 47290 + 4{,}46\, T \ln T - 1{,}56 \cdot 10^{-3}\, T^2 - 3{,}745 \cdot 10^{-7}\, T^3 - 59{,}703\, T$$

wiedergegeben. $\Delta F_{298} = +36920$. Für die *Bildungswärme* von *ZnO* nach $Zn + {}^1/_2O_2 = ZnO$ ergibt sich $\Delta H = -83285 + 1{,}61\, T - 0{,}26 \cdot 10^{-3}\, T^2 - 1{,}29 \cdot 10^{-7}\, T^3$ u.

$$\Delta F_T = -83285 - 1{,}61\, T \ln T + 0{,}26 \cdot 10^{-3}\, T^2 + 0{,}645 \cdot 10^{-7}\, T^3 + 34{,}23\, T.$$

Die *Entropie* von ZnO ist $\Delta S_{298} = -23{,}62$ u. $S_{298} = 10{,}20$ Entropieeinheiten. Die Genauigkeit der Werte wird diskutiert. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 364—74. Berkeley [Cal.], Bureau of Mines.) Josephy.

A_3. Kolloidchemie. Capillarchemie.

R. Keller, *Über Kolloidladung.* Die Elektrizitätsladung eines Kolloids ist eine ursprüngliche, charakterist. Eigenschaft des Stoffes, die von seinem Aufbau, seinem Dispersitätsgrad u. möglicherweise auch von der Adsorption von Elektrizitätsträgern abhängt. Die Ionenadsorption als Ursache wird allgemein überschätzt; sie ist aus energet. Gründen überwiegend dahin gerichtet, die zwischen Dispersionsmittel u. disperser Phase bestehende elektr. Spannung herabzusetzen u. damit zur Koagulation zu bringen, nicht aber in ein Kolloid entgegengesetzter Oberflächenladung

umzuwandeln. — Die Umladung eines Kolloids ist meist nur eine Umladung des Dispersionsmittels bei gleichbleibender Elektroneutralität des Kolloids, des unverändert gebliebenen Bezugssystems. — Die Definition des Säuregrades für Kolloidlsgg. nach den Formeln der für reines W. (DE. = 81,7) berechneten Ionenkonzz. bei kolloiden Lsgg., die nicht die DE. des W. haben, ist fehlerhaft u. irreführend. Die Definition des Säuregrades nach den direkt gemessenen Millivolt gegenüber einer Normalelektrode gestattet eine fehlerfreie Angabe der Negativität bezw. Positivität u. läßt die „Umladung" der Neutralkolloide in Säure u. Alkali einfacher beschreiben als die herrschenden Vorstellungen. — Zwischen den Eigenschwingungszahlen der Valenzelektronen nach Heydweiller (Physikal. Ztschr. **26**. 553; C. **1925**. II. 2241) u. den Hofmeisterschen Ionenreihen bei Kolloidfällungen besteht eine Proportionalität, die die Koagulation wahrscheinlich direkter beeinflußt, als die vielfach überschätzte $[H^{\cdot}]$. (Kolloid-Ztschr. **38**. 158—65. Prag.) Lasch.

P. P. v. Weimarn und **T. Hagiwara**, *Amorphielehre ist Irrtum.* Vorl. Mitt. Nach der v. Weimarnschen Theorie von der Vektorialität der Materie unterscheiden sich alle reell existierenden, materiellen Systeme voneinander durch die Größe der in ihrem Innern aus kleineren Strukturelementen vektoriell aufgebauten Bereiche u. dann durch den Grad der Orientierung dieser Bereiche gegeneinander. — Die Substanzen, die einer röntgenoskop. Unters. nach der Debye-Scherrer-Hullschen Methode (Coolidgeröhre mit Mo-Antikathode) unterworfen wurden, waren hochdisperse, nach der physiko-chem. Methode durch Fällen wss. Lsgg. hergestellte $BaSO_4$-Ndd., außer dem hochdisperse Pulver, die durch mechan. Zerkleinerung deutlicher Krystalle von Fe u. Al-Hydroxyden u. Oxyden erhalten worden waren. — Sämtliche $BaSO_4$-Ndd. einschließlich der frisch gefällten, gallertigen waren krystallin, von der Struktur des Schwerspates. — Bei genügend starker Zerkleinerung des *Goethits* erfolgt die Umwandlung dieses Stoffes in *Hämatit*, was eine Bestätigung der v. Weimarnschen Theorie bedeutet. — Durch extrem starke mechan. Zerkleinerung wurde ein vollkommenes Verschwinden der Interferenzstreifen des *Diaspors*, *Hydrargyllits*, *Goethits* u. *Korunds* aus dem Debyeogramm erreicht. — Das Auftreten sogenannter „amorpher" Debyeogramme für $BaSO_4$ u. andere Stoffe ist kein Beweis, daß die untersuchten dispersen Systeme auch wirklich absolut amorph sind, daß in demselben absolut keine Vektorialität vorhanden ist. (Kolloid-Ztschr. **38**. 129—36. Physikal. chem. Inst. d. Kaiserl. Univ. Kyoto.) Lasch.

Jnanendra Nath Mukherjee und **Subodh Gobinda Chaudhury**, *Veränderung der Ladung von Kolloidteilchen mit der Konzentration von Elektrolyten.* I. *Arsensulfidsol und Säuren.* (Vgl. Mukherjee, Quarterly Journ. Indian Chem.-Soc. **2**. 191. 1925; C. **1926**. I. 1380.) Die kataphoret. Wanderungsgeschwindigkeit der kolloiden Teilchen von As_2S_3-Solen verschiedener Herst. wird bei Ggw. von *HCl*, H_2SO_4, *Oxalsäure*, *Ameisensäure* u. *Essigsäure* gemessen. Sole, die einige Zeit mit überschüssigem H_2S in Berührung waren, zeigen unregelmäßige Änderungen der Wanderungsgeschwindigkeit mit der Säurekonz., was Vff. durch Nebenrkk. zwischen H u. den Anionen von Polythionsäuren, die durch Oxydation des H_2S entstanden sind, erklären. Bei gleicher $[H^{\cdot}]$ verringern Ameisensäure u. Essigsäure die Wanderungsgeschwindigkeit stärker als HCl u. H_2SO_4, Oxalsäure ist bei kleinen $[H^{\cdot}]$ wirksamer, bei großen $[H^{\cdot}]$ weniger wirksam als HCl u. H_2SO_4; das Flockungsvermögen fällt dagegen in der Reihenfolge Chlorid > Oxalat > Formiat > Acetat. Nach der Arbeit von Mukherjee (Trans. Faraday Soc. **16**. 103. 1921; C. **1922**. I. 842.) nimmt bei steigender DE. des Mediums die elektr. Adsorbierbarkeit des entgegengesetzt geladenen Ions zu u. damit die Wanderungsgeschwindigkeit der Kolloidteilchen ab; anderer seits sinkt aber der prozentuelle Anteil der Zusammenstöße, die zum Zusammenwachsen der Partikeln führen, d. h. der Flockungswert wächst. Vff. nehmen an, daß nicht zu verdünnte Lsgg. von Ameisensäure u. Essigsäure wegen der Ggw. beträcht

licher Mengen undissoziierter Molekeln eine niedrigere DE. haben als wss. H_2SO_4 oder HCl, u. daß je nach den Bedingungen die die Stabilität erhöhende oder erniedrigende Wrkg. der kleineren DE. überwiegen kann. (Quarterly Journ. Indian Chem.-Soc. **2**. 296—309. 1925. Calcutta, Univ. Coll. of Science and Techn.) Krüger.

P. C. L. Thorne und **E. W. Pates**, *Nickelsulfidsole.* I. Es werden die Bedingungen für die Beständigkeit der braunen *Ni-Sulfidsole*, die häufig in der analyt. Praxis erhalten werden, untersucht u. die Beobachtungen von Thiel u. Ohl (Ztschr. f. angew. Ch. **61**. 396 [1909]) im allgemeinen bestätigt. Diese Autoren schreiben das allmähliche Auftreten der braunen Färbung einer Polymerisation des Ni-Sulfids zu, während Vff. das langsame Anwachsen der Teilchen dafür verantwortlich machen. Es wird eine Methode zur Darstellung. beständiger Sole aus *Nickelammoniumhydroxydlsgg.* angegeben. (Kolloid-Ztschr. **38**. 155—58. London, Sir John Cass Techn. Inst.) Lasch.

Emil Hatschek, *Silberchromatschichtungen im Kieselsäure-Gel.* (Vgl. S. 1122.) Entgegen der Beobachtung u. Ansicht von Dhar u. Chatterji (Kolloid-Ztschr. **37**. 96; C. **1925**. II. 2251) erhielt Vf. schon vor längerer Zeit bei Verss. im *Kieselsäuregel* ausgezeichnete Schichtenbildung von *Silberchromat.* Bei Wiederholung der Verss. zeigte es sich, daß immer 5—8, manchmal sogar 10 Schichten in dem noch ganz gelb gefärbten Gel liegen, daß also die vollständige Erschöpfung der im Gel vorhandenen Reaktionskomponente unter der letzten Schichtung nicht die notwendige Bedingung für die B. einer weiteren Schicht ist. — Die Schichtungen bestehen durchweg aus 2 Modifikationen des Chromats, teils aus den bekannten, durchsichtigen gelben Nadeln, teils aus undurchsichtigen Krystallen, die im auffallenden Licht blauviolett erscheinen. — Weder die Theorie von Bradford (Kolloid-Ztschr. **30**. 364; C. **1923**. I. 486), noch die Theorien der „Membranbildung" von M. H. Fischer u. Mc Laughlin (Kolloid-Ztschr. **30**. 13; C. **1922**. III. 415) noch die von Traube u. Takehara (Kolloid-Ztschr. **35**. 245; C. **1925**. I. 940) sind mit den Ergebnissen vereinbar. Auch eine Übereinstimmung mit den Theorien von Notboom (Kolloid-Ztschr. **32**. 247; C. **1923**. I. 1549) u. Fricke (Ztschr. f. physik. Ch. **107**. 41; C. **1924**. I. 626) erscheint zweifelhaft. — Mit der neuesten Theorie von Wo. Ostwald (Kolloid-Ztschr. **36**. 380; C. **1925**. I. 2540) sind die Ergebnisse nicht unvereinbar. (Kolloid-Ztschr. **38**. 151—54. London.) Lasch.

Lothar Wöhler, *Über die Glimmerscheinung beim Erhitzen der Oxyde von Cr, Fe, Zr, Ti und Magnesiumpyrophosphat.* Es werden die Glimmerscheinungen beim Erhitzen der Hydroxyde des *Cr, Fe, Zr, Ti* u. des *Magnesiumpyrophosphates* untersucht (vgl. Kolloid-Ztschr. **11**. 241; C. **1913**. I. 886). — Beim *Chromoxyd* wird die Glimmerscheinung behindert durch Fällung von sulfathaltiger Lsg. u. durch Fällen aus konz. Lsgg. Gut glimmende Ndd. sind grün, schlecht glimmende bläulich. Die umgebende Atmosphäre u. der W.-Gehalt sind ohne Einfluß auf die Erscheinung, die ohne Gewichtsverlust vor sich geht. — *Eisenoxyd* zeigt das Glimmen nur gut bei Fällung aus siedender Lsg. — *Zirkonoxyd* glimmt nicht, wenn es Verunreinigungen enthält. Metazirkonsäure verglimmt ebenfalls. — Titansäure verglimmt, gleichgültig ob sie heiß oder kalt gefällt wurde. — Die Glimmtemp. wird mit steigender Menge u. Schichthöhe erniedrigt . Sie liegt für 0,8 g Cr_2O_3 bei 530—550°, in Luft schon bei 425° wegen der exothermen Zers. des gebildeten CrO_2. Fe_2O_3 verglimmt bei 538°, ZrO_2 bei 590° für 0,08 g, für 0,25 g schon bei 435°, TiO_2 bei 500°, $Mg_2P_2O_7$ erst bei 700°. Die Temp.-Erhöhung durch das Verglimmen hängt von der Vorbehandlung u. Vers.-Anordnung, von der Menge u. spezif. Wärme ab. Sie kann 50—100° bei 0,1 g Substanz getragen. Vf. schätzt die Umwandlungswärme auf 10—20 cal/g. — Durch längeres Erhitzen dicht unter der Glimmtemp. auch schon durch langes Kochen oder Trocknen wird die Glimmerscheinung verhindert oder beschränkt, die Glimmtemp. erhöht. — Die Entwässerung der gelartigen Hydroxyde zeigt die Erscheinung konti-

nuierlicher Tensionserniedrigung mit konstantem W.-Gehalt für jede Erhitzung temp. — Die Adsorption organ. Säuren geht einigermaßen symbat der Intensität der Glimmerscheinung. Die verglimmte adsorbiert nichts mehr oder nur wenig im Vergleich zur Substanz vor dem Verglimmen. Nur bei Pyrophosphat ist kein Unterschied. — Vf. nimmt als Ursache der Erscheinung Oberflächenverbrennung an, während er den etwa nachgewiesenen Übergang amorph-krystallin (vgl. Böhm, S. 841) nur als Folgeerscheinung der lokal hohen Temp. auffaßt. — Die Dunkelfärbung der Pyrophosphate bei starkem Glühen des Ammonmagnesiumorthophosphats ist vermutlich nur eine Erscheinung der rissigen gsößeren Oberfläche durch zu schnellen Verlust von H_2O u. NH_3. (Kolloid-Ztschr. **38**. 97—111.) Lasch.

Lothar Wöhler und **Mark Rabinowitsch**, *Über die calorimetrische Oberflächenbestimmung verglimmender Oxyde.* Es wurde die beim Verglimmen von *Chromoxyd* frei werdende Reaktionswärme im Eiscalorimeter gemessen u. ihre Abhängigkeit von der Oberflächenänderung durch Adsorption, als relatives Maß derselben, damit verglichen. Vff. fanden 8—11 cal/g Cr_2O_3 je nach der Fällung aus konz. oder verd. Lsg. — Das Oxyd mit größerer Wärmeentwicklung zeigte auch die stärkere Adsorption. Das verglimmte Oxyd adsorbiert fast gar nicht. Die aus den gefundenen Werten berechnete Oberfläche entspricht der Größenordnung nach den von anderen Autoren berechneten Werten oberflächenreicher Stoffe. (Kolloid-Ztschr. **38**. 111—14. Darmstadt, Chem. Inst. d. Techn. Hochsch.) Lasch.

Mona Spiegel-Adolf, *Hitzeveränderungen am Albumin.* (Vgl. Kolloidchem. Beihefte **20**. 288. Kolloid-Ztschr. **35**. 342; C. **1925**. I. 1956. 2359). Reinstes Serumalbumin (durch Elektrodialyse gereinigt) koaguliert vollständig beim Erhitzen. Das so gewonnene Koagulat vermag durch Behandlung mit verd. Laugen oder Säuren ganz oder teilweise seine W.-Löslichkeit wiederzugewinnen u. ist dann weder auf physikal. chem. noch auf biolog. Wege (Präzipitationsmethode) vom gemeinen Albumin zu unterscheiden. Beim Erhitzen von Albumin in Ggw. von Säuren oder Laugen kann je nach dem quantitativen Verhältnis derselben zueinander ein Teil oder selbst die Hauptmenge seine Löslichkeit in W. beibehalten. Wrkgg. von Neutralsalzzusatz auf das Verh. von Säuren oder Laugenalbumin beim Erhitzen können nur beobachtet werden, wenn der Salzzusatz vor dem Erhitzen erfolgt ist, unabhängig, ob das Albumin bereits denaturiert oder noch W. l. war. Die Ergebnisse scheinen auf die Annahme eines Ringschlusses endständiger Gruppen als Ursachen der Hitzeveränderung hin zudeuten. (Kolloid-Ztschr. **38**. 127—29. Wien.) Lasch.

Joseph Lawrence Donnelly, *Die Wirkung bestimmter Zucker und Alkohole auf die Hydrolyse von Methylacetat.* Das Stabilisierungsvermögen u. die Schutzwrkg. der Sirupe wird durch M. H. Fischers Theorie über das freie u. gebundene W. ausreichend erklärt. Sie gibt auch ein Schema für bestimmte Vorgänge im lebenden Körper. — Zur Prüfung dieser W.-Bindungstheorie wird die Wrkg. bestimmter Zucker u. Alkohole auf die Hydrolysegeschwindigkeit von *Methylacetat* untersucht. — Zugabe von *Dextrose, Saccharose, Glycerin* u. *A.* zu einer Lsg. von Methylacetat in W. vermindert die Hydrolysegeschwindigkeit des Esters. Dies wird dahin erklärt, daß die Zussatzkomponente verhindert, daß das W. unter Hydrolyse mit dem Ester reagieren kann. Die Verminderung ist am stärksten bei Glycerin, A. hat die geringste Wrkg. während Dextrose u. Saccharose eine mittlere Stellung einnehmen. Es hat demnach Glycerin das größte, A. das geringste W.-Bindungsvermögen der untersuchten Stoffe. Die Hydrolysenbeschränkung ist proportional der Menge des zugesetzten Stoffes. (Kolloid-Ztschr. **38**. 165—68. Cincinnati U. S. A.) Lasch.

Otto Bartsch, *Über Schaumbildungsfähigkeit und Oberflächenspannung.* Wo. Ostwald u. A. Steiner (Kolloid-Ztschr. **36**. 342; C. **1925**. II. 1735) geben an, daß der Zusammenhang zwischen Oberflächenspannung u. Schaumbildung irrtümlich ist. V. weist dagegen auf seine Arbeit (Kolloidchem. Beihefte **20**. 1; C. **1925**. I. 2362) hin

in der gezeigt wird, daß Schaumbildung u. Oberflächenspannung sich antibat verhalten, wenn eine gewisse Konz. überschritten ist. Ist die Sättigungskonz. überschritten, so verlieren die wss. Lsgg. der Schaumbildner ihr Schaumbildungsvermögen. Ein Optimum der Schaumbildung tritt ein, wenn die Grenzflächenschicht eine maximale Heterogenität aufweist, d. h., wenn vom Lösungsm. u. gel. Schaumbildner gleich viel Mole in der Grenzfläche vorhanden sind. Vf. untersucht das Schaumbildungsvermögen homologer Alkohole u. Fettsäuren u. fand, daß erst bei Berücksichtigung der Löslichkeit u. Aufstellung einer relativen, auf die Löslichkeit bezogenen Oberflächenaktivität sich ein Zusammenhang zwischen Oberflächenaktivität u. Schaumbildung herstellen läßt. — Bei lyophilen Kolloiden ist der Einfluß der Oberflächenspannung schwer festzustellen. Auch der von Wo. Ostwald u. Steiner angeführte Einfluß fester Partikelchen auf die Stabilität der Schäume wird in der Arbeit des Vfs. behandelt. (Kolloid-Ztschr. **38**. 177—79. Charlottenburg.) Lasch.

Ram Krishen Sharma, *Die Beziehung zwischen Oberflächenspannung und Viscosität von Flüssigkeiten.* Bestimmt man für 2 Flüssigkeiten solche absol. Tempp. T u. T_0, bei denen ihre Oberflächenspannungen gleich sind, so erhält man eine gerade Linie, wenn man T gegen T/T_0 aufträgt. An den Beispielen *W.*, *Methylalkohol*, *A.*, *Bzl.* u. *Essigsäure* wird mit Hilfe der in der Literatur mitgeteilten Daten gezeigt, daß zwischen der Oberflächenspannung λ u. der Viscosität μ die Beziehung $\log \lambda = M \cdot \log \mu + C$ (M u. C Konstante) besteht; für W. ist $M = 0{,}2713$ u. $C = 0{,}5102$. (Quarterly Journ. Indian Chem.-Soc. **2**. 310—11. 1925. Lahore [Indien], Forman Christian Coll.) Krüger.

Kshitish Chandra Sen, *Bemerkung über die Permeabilität von Membranen.* (Vgl. Journ. Physical Chem. **29**. 517; C. **1925**. 641.) *Ferrocyankupfersole* werden durch Methylalkohol, A., Propyl- u. Butylalkohol in Ggw. geringer Mengen von Elektrolyten gefällt; der Flockungswert ist um so geringer, je höher die Konz. des Sols u. das Mol.-Gew. des Alkohols ist. Diese Beobachtungen stützen die Ansicht von Gurwitsch (S. 2308), daß die durch Alkohole bewirkte Permeabilität von Ferrocyankupfermembranen für Rohrzucker auf Koagulation beruht. Die verschiedene Permeabilität für $BaCl_2$, $CaCl_2$ u. KCl läßt sich jedoch nicht auf ähnlicher Grundlage erklären. (Quarterly Journ. Indian Chem. Soc. **2**. 289—92. 1925. Allahabad, Univ.) Krü.

S. Gosh, **A. K. Bhattacharya** und **N. R. Dhar**, *Studien über die Adsorption. XII. Erklärung der positiven und negativen Gewöhnung, Einfluß der Hydrolyse und fällender Elektrolyte auf die Koagulation von Arsensulfidsol.* (XI. vgl. Journ. Physical Chem. **29**. 659; C. **1925**. II. 1515.) Bei der Koagulation von Preußischblau u. As_2S_3-Sol sind in Ggw. von starken Säuren wie HCl u. HNO_3 die zur Fällung verbrauchten Mengen einwertiger Elektrolyte wie KCl u. KNO_3 geringer als die berechneten. Diese Ergebnisse werden damit erklärt, daß in Ggw. dieser Säuren die Hydrolyse zurückgedrängt u. dadurch die Stabilisierung beeinträchtigt wird. Zur Stützung dieser Annahme wird die Koagulation von As_2S_3-Sol durch Elektrolytgemische weiter untersucht. Die Hydrolyse der koagulierenden Elektrolyte hat einen weitgehenden Einfluß auf die Koagulation der Sole. Es sind deshalb in Ggw. von C_2H_5COONa, $NaNO_2$, $NaHCO_3$ größere als die berechneten Mengen von KCl bezw. $BaCl_2$ zur Koagulation von As_2S_3-Sol erforderlich. — Wird As_2S_3 mit Krystallviolett, Strychnin-, Chininhydrochlorid koaguliert, so sind bei langsamer Zugabe geringere Mengen dieser Elektrolyte erforderlich als bei schneller. Dies widerspricht den von Freundlich (Ztschr. physik. Ch. **44**. 143 [1903]), Bancroft u. Weiser (Journ. Physical Chem. **25**. 99; C. **1922**. I. 164) angenommenen Gewöhnungserscheinungen. Vff. erklären die Gewöhnungserscheinungen durch Adsorption des mit dem Sol gleich bezw. ungleich geladenen Ions. Die Erscheinung wird im Gegensatz zu der von Freundlich beobachteten negative Gewöhnung genannt. — Vff. sind der Ansicht, daß abnormales Verh. bei Verd., sowie gegenüber Elektrolytgemischen, ferner Geschwindigkeits-

zunahme der Kolloidteilchen im elektr. Feld bei Zugabe kleiner Mengen bestimmte Elektrolyte sowie auch die positive Gewöhnung im wesentlichen Zusammenhan miteinander stehen u. hauptsächlich der Stabilisierung des Sols durch Adsorptio von gleich geladenen Ionen zuzuschreiben sind. (Kolloid-Ztschr. **38**. 141—51. Chem Labor. d. Univ. Allahabad, Indien.) Lasch.

A. Magnus und **M. Braner**, *Über Adsorption.* Nr. 8. *Über die Wärmetönun bei der Adsorption von Kohlendioxyd an Holzkohle.* Es wird die *Adsorptionswärm* von CO_2 an *Holzkohle* in verschiedenen Druck- u. Temp.-Gebieten bestimmt. Di Apparatur, ein W.-Calorimeter, wird beschrieben. — Aus den Tabellen geht hervo daß mit steigendem Gasdruck p das Verhältnis v/p ständig abnimmt, das Henrysch Gesetz für CO_2 also nicht erfüllt ist. Als Folge der hieraus erkennbaren Abnahm der Adsorptionskraft ist bei steigendem Druck eine Verminderung der Adsorptions wärme zu erwarten, die auch in Übereinstimmung mit Titoff (Ztschr. f. physik. Ch **74**. 641 [1910]) gefunden wurde. — Eine kleine Abnahme der Adsorptionswärme be konstantem Druck u. steigender Temp. konnte nachgewiesen werden. Die Differen scheint mit steigendem Druck zu wachsen. — Eine Berechnung der Adsorptions wärme aus den beobachteten Isothermen nach Freundlich gab weder die gemessene Wärmetönungen noch die Temp.-Abhängigkeit richtig wieder. — Es ließ sich zeige daß die Lorenz-Landésche Adsorptionstheorie (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **125**. 47 C. **1923**. II. 1102) den Messungsergebnissen etwas besser gerecht wird als die Euckensch (Verhandl. Dtsch. Physik. Ges. **16**. 349 [1914]). Doch sind die von der Theorie ge forderten Unterschiede in dem engen, bei den Messungen benutzten Temp.-Interva zu gering, um eine sichere Entscheidung zuzulassen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **151** 140—52. Frankfurt, Inst. f. physikal. Chemie Univ.) Lasch.

Jean Effront, *Veränderungen des Adsorptionsvermögens.* (Vgl. S. 2013.) Zu sammenfassender Bericht über das Adsorptionsvermögen von pflanzlichen, minera u. tier. Substanzen, wie gekochten u. ungekochten Früchten, Karotten, Tierkohl Blutkohle, Gelatine, Organbrei usw. Verss. über die Veränderlichkeit der Quellba keit, des Einflusses der Rk., der Temp., des Drucks, der Beziehungen zwische Quellung u. Cholesterin- u. Fettsäuregehalt der Organe oder Adsorption u. Reife de Früchte. Studien über die Adsorption von Filterpapieren, von Bierhefen. (Monite scient. [5] **16**. 3—11. 29—36.) Oppenheimer.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Frank R. van Horn, *Hinweis betreffs des Gebrauchs der Speziesnamen der Granat Amphibol-, Pyroxen- und Turmalingruppe.* (Auszug.) (Amer. Mineralogist **1** 52—54.) Enszlin.

J. Savornin, *Entdeckung von gediegenem Gold bei Djebel Mekum, bei Bergue (Ost-Marokko).* (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 480—82.) Enszlin.

Luis Bernal-Granados, *Platin aus Kolumbien.* Kolumbien ist mit einer Jahre förderung (1924) von ca. 1538 kg der größte Platinlieferant der Welt. V gibt einen geschichtlichen Überblick von den Platinfunden. (Umschau **30**. 2(bis 210.) Brauns.

A. L. Hall, *Der Komplex der Bushveld Eruptivgesteine.* Diese Gesteine bild in Südtransvaal einen großen Komplex, welcher am Rande aus basischen Norit u. im Innern aus Granit besteht. Die Norite sind die älteren Gesteine. In ihnen b finden sich die primären *Platinlagerstätten*, welche in zwei Arten vorkommen. D erste ist der Dunittyp, in dem das Pt in fein verteilter gediegener Form vorkommt. D zweite der Norittyp liegt meist über dem Dunit u. ist von Anorthosit begleitet. (Jour Chem. Metallurg. Mining Soc. South Africa **26**. 160—74.) Enszlin.

A. Roccati, *Der Kaolin von Bettole an der Westseite des Monte Fenera, Sesiatal.* Der Kaolin stammt aus permocarbon. Porphyren. Er tritt zum Teil amorph, zum Teil krystallin mit amorpher Zwischenmasse auf. Die Art seiner Entstehung dürfte als hydrothermale B. anzusprechen sein, da pneumatolyt. Mineralien vollkommen fehlen. (Boll. soc. geol. Zt. **41**. Fasc. 3. 180—99. 1922. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. B **1926**. I 19—21. Ref. K. Willmann.) Enszlin.

Lloyd T. Emory, *Bauxit an der Goldküste.* Die Bauxitlager liegen im Innern des Landes. Sie haben zum Teil ein sehr reines Erz, wie aus einer Durchschnittsanalyse zu ersehen ist. (Al_2O_3 60,55%, Fe_2O_3 9,75%, SiO_2 1,42%, TiO_2 2,21%, CaO + MgO 0,72% u. H_2O 25,59%). Außerdem enthalten die Bauxite noch 0,003% V. Der Vorrat wird auf 4,36 Millionen Tonnen geschätzt. Daneben sind noch etwa 30 Millionen Tonnen ärmeren Erzes (55% Al_2O_3) vorhanden. (Eng. Mining Journ.-Press **121**. 43—46.) Enszlin.

Erich Krenkel, *Die Eisenerze Europas.* Übersichtliche Zusammenstellung der Eisenerze Europas nach geolog. V., Gewinnungsverhältnissen u. Vorräten. (Naturwissenschaften **14**. 173—83. Leipzig.) Josephy.

Maxime Coutin, *Über eine Molybdänitlagerstätte in Marokko.* Bei Azegour im großen Atlas wurden im Kontakt von metamorphen Schiefern mit einem Granit Molybdänitlager entdeckt. Paragenetisch treten Quarz, Granat, Pyrit u. Pyrrholit auf. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 482—83.) Enszlin.

C. A. Heiland, *Das Erdgasvorkommen von Neuengamme (bei Hamburg) im Lichte geologischer und geophysikalischer Forschung. (Ein Beitrag zur Kritik der geophysikalischen Aufschlußverfahren im norddeutschen Flachlande.)* Das Erdgasvorkommen wird an Hand von Schwere- u. erdmagnet. Messungen, welche eine deutliche Abhängigkeit von dem Grenzflächenverlauf zwischen Diluvium u. Tertiär erkennen lassen, verfolgt. Es handelt sich um einen abgeschlossenen Gasbehälter mit einem Rauminhalt von etwa 26 Millionen cbm. Die Eruption des Gases dürfte auf Luftdruckwirkungen zurückzuführen sein, da die Instrumente der Hamburger Erdwarte nichts Auffälliges zeigten. (Geol. Arch. **3**. 205—80. 1924. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. B **1926**. 4—5. Ref. E. Tams.) Enszlin.

G. Siadbei, *Die Radioaktivität des Wassers und Schlamms des Sees von Tékir Ghoil.* Vf. untersucht W. u. Schlamm des 1124 ha großen, in nächster Nähe des Schwarzen Meeres liegenden Sees von Tékir Ghoil auf seine Radioaktivität. Der See enthält gel. H_2S sowie freie NaCl u. $MgSO_4$; er scheint ein abgetrennter Teil des benachbarten Meeres zu sein. Die Radioaktivität seines W. ist sehr gering; sie dürfte etwa $7 \cdot 10^{-15}$ g radioaktiver Substanz (Emanation) pro 1 g W. betragen. Die Radioaktivität des Schlamms ist höher, sie wurde nach der Methode von H. W. Schmidt zu etwa 0,163 Millimikro-Curie pro 1 l W. bestimmt. Vf. ist der Ansicht, daß die therapeut. Wrkg. der Heilwässer nicht ausschließlich auf deren radioaktive Eigenschaften zurückgeführt werden kann, sondern daneben auch ihr Gehalt an gel. Salzen u. kolloidalen Substanzen von Einfluß ist. (Ann. scient. Univ. Jassy **14**. 20—22.) Frbu.

Tutom Kasé, *Die Widmannstättenschen Figuren an Eisen-Kohlenstoff- und Eisen-Nickellegierungen und an Meteoriten.* Die Widmannstättenschen Figuren an Fe-C-Legierungen können erzeugt werden, wenn das Stück mäßig schnell von hoher Temp. gekühlt wird. Langsame Abkühlung beseitigt diesen Effekt. Ein Meteorit, der der $A\ c_3$-Temp. ausgeglüht wurde, verlor die bewußte Struktur. Das Auftreten der Figuren an Meteoriten deutet somit darauf hin, daß die Stücke lange einer hohen Temp. ausgesetzt waren u. schnell abkühlten. Der Arbeit sind Kurvenblätter u. Mikrophotographien beigefügt. (The science reports of the Tohoku imp. univ. **14**. 537—58. 1925. Sendai [Japan].) Lüder.

D. Organische Chemie.

Gilbert T. Morgan und **Glyn Rees Davies**, *Antimonanaloga der Kakodylre* (Vgl. S. 343.) Trimethylstibindibromid, $(CH_3)_3SbBr_2$, gibt bei 90 mm im CO_2-Str destilliert unter Abspaltung von Methylbromid *Dimethylstibinbromid*, $(CH_3)_2Sb$ Analog zersetzt sich Trimethylstibindichlorid bei 600 mm zu *Dimethylstibinchlo* Die vorsichtige Oxydation liefert *Dimethylstibinoxyhalogenide*, $(CH_3)_2SbOX$. Ver aus den Dimethylhalogeniden das Halogen mit Zn, Mg, Fe oder Cu zu entfernen das Analogon des Kakodyls zu erhalten, schlugen fehl, indem es nicht gelang, einheitliches Reaktionsprod. zu fassen. Die Anwesenheit des Antimonkakodyls den Reaktionsprodd. konnte jedoch mit CH_3J festgestellt werden, indem na

$$(CH_3)_2Sb \cdot Sb(CH_3)_2 + 2CH_3J = (CH_3)_2SbJ + (CH_3)_4SbJ;$$
$$2(CH_3)_2SbJ + (CH_3)_4SbJ + CH_3J = [2(CH_3)_2SbJ, (CH_3)_4SbJ, CH_3J]$$

eine gelbe Molekülverb. entsteht. Dimethylstibinjodid liefert in CS_2 mit J_2 *Meth stibindijodid*, CH_3SbJ_2, indem das zunächst entstehende Trijodid schon überh —15° CH_3J abspaltet. Analog lassen sich *Dimethylstibintribromid*, *Methylstib dibromid* u. *Methylstibindichlorid* herstellen. Die Bromide lassen sich mit Br in bis zum Antimontribromid entmethylieren.

Versuche. Trimethylstibindichlorid (aus Methyl-MgJ u. $SbCl_3$ u. na folgender Umsetzung des Trimethylstibins mit Cl) gibt im CO_2-Strom bei 600 destilliert *Dimethylstibinchlorid*, C_2H_6SbCl, Kp.$_{750}$ 155—160°, über 40° an der L selbstentzündlich. Durch vorsichtige Oxydation *Dimethylstibinoxychlorid*, C_2H_6OCl weiße, amorphe Masse. Das obige Chlorid liefert in CS_2 mit Cl unter heftiger Kühl *Dimethylstibintrichlorid*, $C_2H_6Cl_3Sb$, F. 105—106° (Gasentw.) Trimethylstibindibro liefert im CO_2-Strom bei 80—100 mm destilliert *Dimethylstibinbromid*, C_2H_6Br Kp.$_{750}$ 175—180°, F. 89°. Die Verb. ist außerordentlich leicht oxydabel u. oxyd sich sogar unter PAe. Die Analyse wurde in einer eigens hierfür konstruierten paratur vorgenommen. Durch vorsichtige Oxydation *Dimethylstibinoxybro* C_2H_6OBrSb, weißes, amorphes Pulver, wl. in A. Beim Kochen mit W. entsteht *methylstibinsäure*, $C_2H_7O_2Sb$, weißes, amorphes Pulver. Das obige Bromid lie bei —10° in CS_2 mit Br *Dimethylstibintribromid*, $C_2H_6Br_3Sb$, federförmige Nad Aus dem Oxybromid entsteht in W. mit H_2S *Bisdimethylstibintrisulfid*, $[(CH_3)_2Sb^V{:}S$ l. in Bzl. u. Ammonsulfid, F. 76—78°. Trimethylstibindijodid liefert im CO_2-St bei 60—80 mm destilliert *Dimethylstibinjodid*, C_2H_6JSb, F. 86°. Durch vorsich Oxydation *Dimethylstibinoxyjodid*, C_2H_6OJSb, gelbes, amorphes Pulver. Dimet stibinbromid gibt mit wss. Alkali *Dimethylstibinoxyd*, $C_4H_{12}OSb_2 = [(CH_3)_2Sb$ an der Luft selbstentzündliches Öl. Dimethylstibinbromid liefert mit Zn erh Antimonkakodyl neben Trimethylstibin, von welchem es nicht getrennt werden ka Der Nachweis gelingt mit CH_3J als *Additionsverb.* $[2(CH_3)_2SbJ, (CH_3)_4SbJ, CH$ (s. o.) $= C_9H_{27}J_4Sb_3$, aus A. gelbe Nadeln. (Sie läßt sich auch direkt aus den K ponenten herstellen.) Dimethylstibintrichlorid liefert bei 600 mm erhitzt u. resultierende Öl bei 60 mm destilliert *Methylstibindichlorid*, CH_3Cl_2Sb, Kp.$_{60}$ 115 120°. Dimethylstibintribromid verliert im Exsiccator CH_3Br u. gibt *Methylsti dibromid*, CH_3Br_2Sb, aus CS_2 u. Ä., F. 42°. Dimethylstibintrijodid zersetzt spontan zu *Methylstibindijodid*, CH_3J_2Sb, aus CS_2 gelbe Nadeln vom F. 110°, ll h. CS_2, Ä. u. Bzl. Alle drei Verbb. geben mit H_2S *Methylstibinsulfid*, CH_3SSb, amorp gelbes Pulver, F. ca. 70°, wl. in CS_2 u. Bzl. Methylstibindichlorid liefert in neu gehaltener Lsg. (verd. Alkali) *Methylstibinoxyd*, CH_3SbO, doch ist die Verb. n analysenrein. (Proc. Royal Soc. London Serie A. **110**. 523—34.) Taub

Gilbert T. Morgan und **Victor E. Yarsley**, *Dimethylstibincyanid, ein Anal des Kakodylcyanids.* (Vgl. vorst. Ref.) Trimethylstibin liefert in äth. Lsg. mit Br

van *Trimethylstibincyanbromid* u. dieses zersetzt sich beim Erhitzen im Vakuum uf 160—180° zu CH_3Br u. *Dimethylstibincyanid*. Mit feuchter Luft bildet das obige yanbromid unter HCN-Verlust *Trimethylstibinoxybromid*.

Versuche. Aus Trimethylstibindibromid mit Zn hergestelltes Trimethylibin liefert in einer eigens hierfür zusammengestellten Apparatur mit CNBr *Trimethylstibincyanbromid*, C_4H_9NBrSb, farblose krystallinische Masse, unl. in k. wasserreien organ. Lösungsmm. Bei 10 mm auf 160° erhitzt entsteht hieraus *Dimethylibincyanid*, C_3H_6NSb, F. 113—114°, unl. in W., l. in Ä. u. A. Durch Oxydation n der Luft entsteht *Dimethylstibinoxycyanid*, C_3H_6ONSb, Sintern bei 120°, Zers. berhalb 120°. W. hydrolysiert das obige Cyanbromid zu *Trimethylstibinoxybromid*, $H_{10}OBrSb$, aus A. farblose Nadeln. Zers. ohne F. Hieraus mit Ag_2O *Trimethylbindihydroxyd*, $C_3H_{11}O_2Sb = (CH_3)_3Sb(OH)_2$ aus W. schwach hygroskopische rystalle. Mit Pikrinsäure ein saures Pikrat, mit PCl_5 Trimethylstibindichlorid. it konz. HCl entsteht aus dem Dihydroxyd *Trimethylstibinoxychlorid*, $C_3H_{10}OClSb$, s Ä. Platten, aus A. Nadeln, l. in W. (Proc. Royal Soc. London Serie A. **110**. 4—37.) Taube.

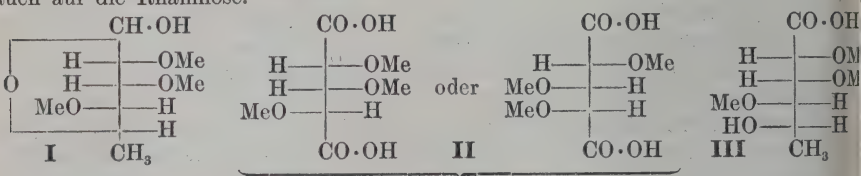
Percival Walter Clutterbuck und **Henry Stanley Raper**, *Die Oxydation der etessigsäure und ihres Esters durch Wasserstoffsuperoxyd und ihre biochemische Beutung.* (Vgl. Biochemical Journ. **19**. 385; C. **1925**. II. 1516.) Die Oxydation von -Acetessigester oder dem Na-Salz der Acetessigsäure mit H_2O_2 führt in erster Linie einer reduzierenden Substanz, die als *α-Oxyacetessigsäure* oder *α,β-Dioxycrotonure* angesprochen wird u. leicht unter Verlust von CO_2 in *Acetol* übergeht. Außerm werden durch subsidiäre Rkk. gebildet *Diacetylbernsteinsäure*, *Acetonylacetessigure* (in erheblichen Mengen), *Acetonylaceton*, *Essigsäure*, *Glyoxylsäure* u. *Oxalsäure*. werden die Beziehungen dieses Vorganges zu den späteren Stadien der *β*-Oxytion, die mögliche B. von Kohlenhydraten aus Acetessigsäure u. eine Art der Entbung von substituierten Pyrrolen im lebenden Organismus erörtert. (Biochemical urn. **20**. 59—68. Manchester, Univ.) Spiegel.

Edmund O. von Lippmann, *Bericht (Nr. 84) über die wichtigsten im 2. Halbjahr 25 erschienenen Arbeiten aus dem Gebiete der reinen Zuckerchemie.* Im vorliegenden ile werden Arbeiten aus dem Gebiete der *Monosaccharide* besprochen. (Dtsch. ckerind. **51**. 199—200.) Rühle.

F. P. Phelps und **C. S. Hudson**, *Beziehungen zwischen Drehungsvermögen und uktur in der Zuckergruppe.* XII. *Darstellung und Eigenschaften des reinen Methyl-d-lyxosids.* (XI. vgl. Hudson, Pringsheim u. Leibowitz, S. 2568.) . haben nach dem Verf. von Bourquelot durch 2,5-stdg. Kochen von 19 g yxose mit 0,7%ig. methylalkoh. HCl 13 g reinen α-Methyl-d-lyxosids darstellt; mehrmals aus einem Gemisch von CH_3OH u. Essigester umgelöst. ystalle vom F. 108—109°, $[\alpha]_D^{20} = +59{,}4°$, $[\alpha]^{20}_{578} = +61{,}9°$, $[\alpha]^{20}_{546{,}1} = 59{,}9°$, $[\alpha]^{20}_{435} = +117°$ (W.). Die Werte liegen wesentlich höher als n Ekenstein u. Blanksma (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. **58**. 114 [1908]) angeben haben. $[\alpha]_D$ nähert sich den berechneten Werten. Diese sind: 66° (ber. s der Drehung der α-d-lyxose u. des α-Benzyl-d-lyxosids) u. 61° (ber. aus α-Methylylosid). Das Verhältnis der [α]-Werte für gelbes u. grünes Hg-Licht beträgt 497, ist also von nahezu gleicher Größe wie für Rohrzucker (0,8492) u. für Quarz 350 85). — α-Methyl-d-lyxosid wird sehr schnell hydrolysiert. $k_{98} = 0{,}0041$ 05-n. HCl). Zum Vergleich wurde unter denselben Bedingungen die Rk.-Geschwindigkeit gemessen bei Maltose (0,019), Lactose (0,0024) u. α-Methyl-d-mannosid 000 89), Konz. 3 g Zucker in 100 ccm Lsg. Die von Armstrong u. Caldwell oc. Royal Soc. London Serie A **73**. 530 [1904]) vorausgesagte Erscheinung, daß Temperaturen oberhalb von 77° die Lactose schneller hydrolysiert wird als die ltose, wird durch diese Ergebnisse verifiziert. — Trotz der relativ guten Über-

einstimmung der gefundenen u. berechneten $[\alpha]_D$-Werte für α-Methyl-d-lyxosi glauben Vff. nicht, daß in dieser Verb. eine 1,5-O-Brücke vorliegt, wie bei der Xylos sondern eine 1,4-O-Brücke. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 503—07. Washingto Bureau of Standards.) Ohle.

Edmund Langley Hirst und **Alexander Killen Macbeth**, *Die Struktur d normalen Monosaccharide.* III. *Rhamnose.* (II. vgl. Journ. Chem. Soc. London **12** 358; C. **1925**. I. 2371.) Vff. schlagen entgegen der Annahme von Pringsheim (vg „Zuckerchemie" **1925**. 102) für die l-Rhamnose u. ihre stabilen Derivv. die amyler oxyd. Struktur vor. — Bei der Methylierung liefert die Rhamnose in allen Fällen nu die n. Trimethylrhamnose (**I**) (vgl. Purdie u. Young, Journ. Chem. Soc. London **8** 1194; C. **1906**. II. 1045), während sonst häufig ein Gemisch von amylen- u. butyler oxyd. Formen methylierter Zucker zu beobachten war (vgl. Pryde, Hirst u. Hum phreys, Journ. Chem. Soc. London **127**. 348; C. **1925**. I. 2369). — Die Oxydation de Trimethylrhamnose mit HNO_3 führte zur *l-Arabotrimethoxyglutarsäure* (**II**), die eber falls bei der Oxydation von Trimethylarabinose oder bei der Methylierung der l-Trioxy glutarsäure entsteht. Als Zwischenprod. entsteht bei der Oxydation der Trimethy rhamnose *Trimethylrhamnonsäure* (**III**). Die Einw. von HNO_3 auf die endständig —CH(OH)·CH_3-Gruppe führt zu einer quantitativen B. von —COOH u. CO_2 über da Keton — CO·CH_3. Eine Methylwanderung wurde bei der Oxydation nicht beobachte daher konnte von der Konst. der Oxydationsprodd. auf die der methylierten Rhamnos geschlossen werden. Die B. der Arabotrimethoxyglutarsäure kann nur durch die An nahme einer amylenoxyd. Struktur für die n. Trimethylrhamnose erklärt werden, dies ist auf die α- u. β-Methylrhamnoside übertragbar u. mit großer Wahrscheinlichke auch auf die Rhamnose.



Trimethyl-rhamnose

ident.

Arabotrimethoxyglutarsäure

Trimethyl-rhamnonsäure

Versuche. Ein Gemisch von α- u. β-Methylrhamnosid lieferte bei der Meth lierung *Trimethyl-α-methylrhamnosid.* $[\alpha]_D = -15^0$ (W.); $[\alpha]_D = -54^0$ (A.; c = 2,15 — Die Methylierung der Rhamnose ergab ein Gemisch der α- u. β-Form von Trimethy methylrhamnosid. Sirup. Kp.9 100—101°, $n_D^{18} = 1{,}4415$, $[\alpha]_D = -11{,}3^0$, (A c = 1,77), $[\alpha]_D = +11{,}5^0$ (W.; c = 2,001). Bei der Hydrolyse mit 8%ig. HCl stei die Drehung, nach Durchgang durch ein Minimum (0°), bis auf +19,5° (c = 6,4). D hierbei isolierte Trimethylrhamnose ist ident. mit der von Purdie u. Young b schriebenen. — Eine Lsg. von Trimethyl-α-methylrhamnosid (oder Trimethylrhamnos wurde mit HNO_3 (D. 1,2) bis zum Oxydationsbeginn vorsichtig auf 85° erhitzt. R nach 4 Stdn. beendet. Danach noch $2^1/_2$ Stdn. erhitzt. Das von HNO_3 befreite u. g trocknete Oxydationsprod. wurde mit saurem CH_3OH verestert u. ergab *Dimeth l-arabotrimethoxyglutarat.* Sirup. Kp.9 135°, $n_D^{20} = 1{,}4350$, $[\alpha]_D = +47{,}$ (CH_3OH; c = 1,706). Für das entsprechende Na-Salz $[\alpha]_D = +25^0$. — Die Verseifu der Ester mit mit trockenem NH_3 gesätt. CH_3OH ergab das *Diamid.* Ausbeute 63% Aus CH_3OH. F. 230°, $[\alpha]_D = +50{,}4^0$ (W.; c = 0,6942). (Journ. Chem. Soc. Lond **1926**. 22—26. Durham, Univ.) Berend.

L. H. Dejust, *Wirkung der ultravioletten Strahlen auf die wässerigen Lösung einiger reduzierender Zucker. Wirkung auf die Glucose.* Im Gegensatz zu Pincuss (Ztschr. f. d. ges. exp. Med. **26**. 127; C. **1922**. I. 1082) kann ein Einfluß d

Bestrahlung auf Lsgg. von Glucose nicht festgestellt werden. (C. r. soc. de biologie 94. 123—24. Paris. Labor. du Prof. Jeanselme.) Oppenheimer.

William Robert Fearon und **Gerald Cecil Dockeray**, *Eine Mitteilung über die Hydrolyse der Cyansäure.* Verss., bei denen die Hydrolyse so weit fortgesetzt wurde, bis die Lsg. infolge B. von NH_3 deutlich alkal. geworden war, u. bei denen zur Fällung des Carbonats Überschuß von $Ba(OH)_2$ verwendet wurde, ergaben eine größere Konz. an *Carbaminsäure*, als die B. aus Ammoniumcarbonat als Gleichgewichtskomponente erfordern würde. Es wird daraus gefolgert, daß die Carbaminsäure das erste Stadium bei der Hydrolyse der Cyansäure darstellt u. wahrscheinlich durch direkte Hydratation der Ketoform entsteht. Der Vorgang wird daher folgendermaßen formuliert:

$$HO\cdot CN \rightleftarrows HN:CO + H_2O \longrightarrow CO{<}^{NH_2}_{OH} \longrightarrow CO{<}^{OH}_{OH} + NH_3.$$

(Biochemical Journ. **20**. 13—16. Dublin, Trinity Coll.) Spiegel.

Alexander Hynd, *Untersuchungen über die Wechselwirkung von Aminoverbindungen und Kohlenhydraten.* I. *Die Wirkung von Harnstoff auf Glucose, Fructose und Mannose.* Zusatz von Harnstoff zu alkoh. oder wss. Lsg. von Glucose verursacht langsam bei gewöhnlicher Temp. u. bei 37°, etwas schneller bei 50°, in einigen Stdn. bei ca. 80° ein Herabgehen des Drehungsvermögens bei unveränderter Cu-Zahl. Es konnte festgestellt werden, daß die Abnahme von α nicht auf Wrkg. von Mikroorganismen u. wahrscheinlich auch nicht auf B. von *Ureid* beruht. Es geht mit ihr ein Wachsen des p_H u. positive Seliwanoffsche Rk. einher. Da auch *Fructose* u. *Mannose* ähnliche Resultate geben, die erste in stärkerem, die zweite in schwächerem Grade, dürfte es sich um Umlagerungen nach Art der von Lobry de Bruyn festgestellten handeln. Doch konnten im Falle der Glucose bisher keine Derivv. von Fructose u. Mannose aus der veränderten Lsg. isoliert werden u. ist auch die B. von Iminen nicht ausgeschlossen. Ob die Seliwanoffsche Rk. für Ketosen spezif. ist, erscheint zweifelhaft. Harne mit reichlichem Gehalt an Glucose geben sie, u. man kann nach obigem annehmen, daß hieran meist die Einw. des Harnstoffs schuld ist. Andererseits wurde gefunden, daß Zusatz von Harnstoff zu 0,1%ig. Lsg. von Fructose, die für sich deutlich reagiert, die Rk. völlig verdecken kann. Sie ist daher für *Nachweis von Fructose im Harn* von geringem Werte. (Biochemical Journ. **20**. 195—204.) Spiegel.

Alexander Hynd, *Untersuchungen über die Wechselwirkung von Aminoverbindungen und Kohlenhydraten.* II. *Die Darstellung von Glucoseureid.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Darst. nach Schoorl (Rec. trav. chim. Pays-Bas **22**. 31; C. **1903**. I. 1079) ist umständlich u. gibt schlechte Ausbeuten, an reinem Ureid nur ca. 10%. Die Übelstände wurden größtenteils beseitigt durch Anwendung eines Überschusses von Harnstoff, gleicher Mengen wie von Glucose, wobei das Ureid zunächst als Additionsverb. mit Harnstoff erhalten wird. Die Kondensation wird wie bei Schoorl in Ggw. von H_2SO_4 bei 50° vorgenommen, die Säure wird dabei neutralisiert, so daß Anwendung von $BaCO_3$ vor der weiteren Verarbeitung sich erübrigt; auch von der Beseitigung überschüssiger Glucose durch Gärung konnte Abstand genommen werden. Die Lsg. wurde vielmehr direkt unter vermindertem Druck bei 37° zum dünnen Sirup verdampft, der bei Abkühlen bald zur Krystallmasse erstarrte. Der Glucoseureidharnstoff wurde in durchschnittlich 66% Ausbeute (der theoret.) gewonnen u. liefert bei mehrtägigem Kochen mit wiederholt erneuerten Mengen absol. A. fast reines Glucoseureid in nahezu theoret. Ausbeute. — *Glucoseureidharnstoff*, $C_7H_{14}O_6N_2\cdot CH_4ON_2$, mkr. meist zugespitzte Prismen (aus W.), F. 171—172°, $[\alpha]_D = -18{,}18°$ (c = 2,5856), ll. in W., wl. in A. oder CH_4O, fast unl. in Aceton, unl. in Ä., Chlf., usw. bei Kochen der wss. Lsg. unter Entw. von NH_3 zers. (Biochemical Journ. **20**. 205—9. Univ. of St. Andrews.) Spiegel.

R. F. Hunter, *Die Chemie der polycyclischen Systeme in ihrer Beziehung zu ihren homocyclischen, ungesättigten Isomeren.* III. *Die Vortäuschung benzolischer Eigenschaften durch den 5-Kohlenstoff-Intraannularkern.* (II. vgl. S. 2568.) Vf. diskutiert das Verh. der *5-cyclo-Hexanspirodicyclopentan-3-on-1,2-dicarbonsäure* bei der Oxydation u. Bromierung, bei welchen Rkk. sich der Fünfring, welcher durch Auflösung der cyclo-Propan-Brückenbindung entstehen kann, wie ein Benzolderiv. verhält. (Chem. News **132**. 133—37. Highbury New Park.) Taube.

Georg Weißenberger, **Richard Henke** und **Lazar Bregmann**, *Zur Kenntnis organischer Molekülverbindungen.* XVI. *Zweiwertige Phenole und ihre Äther.* (XV. vgl. S. 2455.) Für die weiter unten angeführten Unterss. wurden die Konstanten a u. b der van der Waalschen Gleichung für *Guajacol* zu $a = 20{,}075$; $b = 0{,}0945$, *Veratrol* $a = 20{,}560$, $b = 0{,}1121$ u. *Salicylaldehyd* $a = 10{,}472$, $b = 0{,}0795$ bestimmt. Die Systeme *Brenzcatechin*-A., -Ä. u. -Aceton zeigen negative Dampfdruckkurven, im System mit A. liegt eine Molekülverb. 1 : 2 vor, mit Aceton eine solche 1 : 1. Dieselben Verhältnisse zeigen die Systeme *Resorcin*-A., -Ä. u. -Aceton. Die Systeme *Guajacol*-A., -Ä. u. -Aceton besitzen negative Dampfdruckkurven, das Guajacol bindet in ihnen genau halb so viele Moll. als seine Muttersubstanz, das Brenzcatechin, somit ist jedes phenol. Hydroxyl für sich wirksam. Dies erhellt ebenfalls aus der Tatsache, daß in den Molekülverbb. der Phenole auf je 2 Moll. eines Phenols so viel Moll. der zweiten Komponente (Ä. u. Aceton) kommen, als das Phenol freie Hydroxyle trägt. Die Systeme *Veratrol*-A., -Ä. u. -Aceton sind durchweg positiv, durch die Methylierung haben die Hydroxyle ihre Wirksamkeit vollkommen eingebüßt. Ebenfalls positiv sind die Systeme *Salicylaldehyd*-A., -Ä. u. -Aceton; durch die in o-Stellung zum OH stehende Aldehydgruppe wird die Wirksamkeit des Hydroxyls fast vollkommen ausgelöscht. In Bzl. zeigen sämtliche Verbb. positive Kurven, was die Tatsache bestätigt, daß phenol. Hydroxyle auf Bzl. nicht ansprechen. Ferner wurden die Viscositäten u. Oberflächenspannungen der genannten Systeme bestimmt. (Monatshefte f. Chemie **46**. 471—82. 1925. Wien, Univ.) Taube.

Peter Knudsen, *Notiz zur Frage der Benzoylierung des Methylendiacetamids.* In seiner Arbeit über Methylendiamin (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **47**. 2698 [1914]) glaubte Vf. beim Vers., Methylendiacetamid zu benzoylieren, *Methylendibenzoat* als öliges Prod. erhalten zu haben. Beim Erstarren des Körpers entstand eine Verb. vom F. 42—43°. Es stellt sich nun heraus, daß diese *Benzoesäureanhydrid* ist, u. die auf Methylendibenzoat gut stimmenden Analysenzahlen erklären sich höchstwahrscheinlich daraus, daß das ölige Prod. *Formaldehyd* enthielt, der noch in der 11 Jahre aufbewahrten festen Substanz nachweisbar war. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 367. Hörup b. Sonderburg.) Schuster.

Herbert Greene, *4- und 4'-Methoxybenzoylbenzoine.* Greene u. Robinson (Journ. Chem. Soc. London **121**. 2182; C. **1923**. I. 1454) haben gezeigt, daß Benzoyl-3,4-methylendioxymandelsäurenitril sich mit Benzaldehyd zu 3,4-Methylendioxybenzoylbenzoin (**I**), Benzoylmandelsäurenitril mit Piperonal zu 3',4'-Methylendioxybenzoylbenzoin (**II**) kondensiert. Analog können auch die Piperonyl-Furylisomeren **III** u. **IV** erhalten werden, ebenso liefert Anisaldehyd mit Benzoylmandelsäurenitril *4'-Methoxybenzoylbenzoin* (**V**), während Benzoyl-p-methoxymandelsäurenitril u. Benzaldehyd *4-Methoxybenzoylbenzoin* (**VI**) geben. Mit einer k. Lsg. von Na-Äthylat geben beide Isomeren *p-Methoxybenzoin*. Kondensationen von Benzoylmandelsäurenitril u. Furfurol einerseits u. *Benzoylfurfurolcyanhydrin* (**VII**) u. Benzaldehyd andererseits liefern beide Gemische von Benzoylbenzoin u. Benzoylfuroin, woraus Vf. Schlüsse über den Reaktionsmechanismus zieht.

I $CH_2O_2 : C_6H_3 \cdot CO \cdot CH(OCOC_6H_5) \cdot C_6H_5$
II $C_6H_5CO \cdot CH(OCOC_6H_5) \cdot C_6H_3 : O_2CH_2$

$CH_2O_2 : C_6H_3 \cdot CH(OCOC_6H_5)CN + CHO \cdot C_4H_3O \longrightarrow$
III $CH_2O_2 : C_6H_3 \cdot CO \cdot CH(OCOC_6H_5) \cdot C_4H_3O$

VII $C_4H_3O \cdot CH(OCOC_6H_5) \cdot CN + CH_2O_2 : C_6H_3 \cdot CHO \longrightarrow$
IV $C_4H_3O \cdot CO \cdot CH(OCOC_6H_5) \cdot C_6H_3 : O_2CH_2$

V $CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot CH(OCOC_6H_5) \cdot COC_6H_5$

VI $CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot CH(OCOC_6H_5) \cdot C_6H_5$

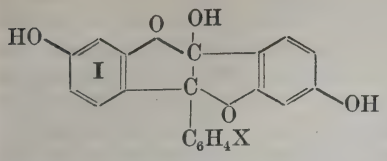
Versuche. Furfurol, Benzoylchlorid u. KCN liefern in W. miteinander geschüttelt *Benzoylfurfurolcyanhydrin*, $C_{13}H_9O_3N$, aus 90% A., F. 49°. Hieraus mit Na-Äthylat in A. *Benzoylfuroin*, $C_{17}H_{12}O_5$, aus A., F. 92—93°, in konz. H_2SO_4 tiefgrüne Färbung. (Als Nebenprod. entsteht wenig Furil, F. 164°.) Benzoyl-p-methoxymandelsäurenitril u. Benzaldehyd kondensieren sich mit $NaOC_2H_5$ zu *4-Methoxybenzoylbenzoin*, $C_{22}H_{18}O_4$ (**VI**), aus A., F. 119,5—120,5°. (Die Verb. wurde früher l. c.] als 4'-Methoxyderiv. angesprochen.) Benzoylmandelsäurenitril liefert mit Anisaldehyd u. $NaOC_2H_5$ kondensiert *4'-Methoxybenzoylbenzoin*, $C_{22}H_{18}O_4$ (**V**), aus 90% A., F. 127—128°, in konz. H_2SO_4 messinggelbe Färbung. Benzoylmethylendioxymandelsäurenitril kondensiert sich mit Furfurol u. $NaOC_2H_5$ zu *Piperonyl-α-furylcarbinylbenzoat*, $C_{20}H_{14}O_6$ (**III**), aus Toluol, Eg. u. A., F. 132,5—133,5°. Piperonal kondensiert sich mit Benzoylfurfurolcyanhydrin u. $NaOC_2H_5$ zu *α-Furoylpiperonylcarbinylbenzoat*, $C_{20}H_{14}O_6$ (**IV**), aus Eg., Toluol u. 90% A., F. 140—141°, in konz. H_2SO_4 rote Färbung. Für die 3,4- u. 3',4'-Methylendioxybenzoylbenzoine **I** u. **II** werden verbesserte Herstellungsmethoden angegeben. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 328—36. Khartum, Sudan, Wellcome Unters. Lab.) Taube.

S. Danilow und **E. Venus-Danilowa**, *Die Isomerisation der Aldehyde zu Ketonen und ihr Zusammenhang mit der Dehydratation α-sekundär-tertiärer Hydrobenzoinglykole.* Die Arbeit ergänzt frühere Unterss. (Daniloff, Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **49**. 282. **51**. 109; C. **1923**. III. 1017. 760) über die Isomerisation von *Triphenylacetaldehyd* zu *Triphenyläthanon* u. berichtet über die Umlagerung von *Trimethylacetaldehyd* zu *Methyl-i-propylketon* u. von *Diphenyl-cyclo-hexylacetaldehyd* in *Benzhydryl-cyclohexylketon*. Es ist anzunehmen, daß die Umwandlung bei allen Aldehyden auftritt, bei denen es gelingt, die Aldol- u. andere Kondensationsrkk. zu vermeiden. Triphenylacetaldehyd geht beim Erwärmen mit einem Gemisch von Essigsäure u. HCl oder mit 45%ig. H_2SO_4 teilweise in das Keton über. Bei Einw. von PCl_5 gewinnt man in der Kälte ein Gemisch von Aldehyd u. Keton, beim Erwärmen das *Triphenylchloräthylen*. Beim Auflösen des Aldehyds in H_2SO_4 verwandelt er sich vollständig in das Keton. Das Oxim des Triphenylacetaldehyds gibt beim Erwärmen mit 40%ig. H_2SO_4 ein Gemisch von Aldehyd u. Triphenyläthanon, ebenso das Semicarbazon beim Erwärmen mit 50%ig. H_2SO_4. — Der *Triphenylacetaldehyd* stellt eine gut krystallisierbare Substanz dar. F. 105,5°. Er gibt ein *Oxim* (F. 190°), *Semicarbazon* (F. 223°, Mol.-Verb. mit A.), *Phenylhydrazon* (F. 142°). Er wird reduziert zu *Triphenyläthanol* (F. 110,5°), charakterisiert durch ein *Urethan* (F. 205—206°), ein *Acetat* (F. 136°), oxydiert zu *Triphenylessigsäure* u. Triphenylcarbinol. Alkoh. KOH spaltet in *HCOOH* u. *Triphenylmethan*. Beim Erwärmen mit Essigsäure ging *Triphenylacetaldoxim* in *Triphenylacetonitril* über, das sich in *Triphenylessigsäure* überführen ließ. — Die Umwandlung des Triphenylacetaldehyds in Triphenyläthanon wurde zuerst bei der Dehydratation des *Phenylhydrobenzoins* beobachtet. Je nach den Rk.-Bedingungen wird ein wechselndes Gemisch von CO-Verbb., Triphenylacetaldehyd u. Triphenyläthanon oder nur das Keton erhalten, das Gemisch bei Einw. von verd. H_2SO_4, von P_2O_5, das Keton mittels konz. H_2SO_4, essigsaurer Lsg. von HBr oder PCl_3 in Chlf.-Lsg. Ebenso wirken verschiedene saure Reagenzien auf *cyclo-Hexylhydrobenzoin*, Oxalsäure u. verd. H_2SO_4 unter B. von *cyclo-Hexyldiphenylacetaldehyd* u. der Ketone $(C_6H_5) \cdot (C_6H_{11}) \cdot CH \cdot CO \cdot C_6H_5$ u. $(C_6H_5)_2 \cdot CH \cdot CO \cdot C_6H_{11}$,

konz. H_2SO_4 unter B. des letzteren Ketons. Dieses Verh. der Hydrobenzoine steht im Zusammenhang mit der Eigenschaft der Aldehyde, sich zu Ketonen zu isomerisieren u. veranlaßte die Unters. des Einflusses verschiedener saurer Reagenzien auf die Isomerisation des Triphenylacetaldehyds zum Keton. Die Ketone $Ar \cdot R \cdot CH \cdot CO \cdot Ar$ u. $(Ar)_2CH \cdot CO \cdot R$ isomerisierten sich mittels konz. H_2SO_4 nicht mehr. Im allgemeinen läßt sich folgern: Entsteht bei Dehydratation von Hydrobenzoinglykolen ein Gemisch von Aldehyd u. Ketonen, so läßt sich — durch Isomerisation des Aldehyds — die relative Menge der entstandenen Ketone durch Anwendung von konz. Säure oder höherer Temp. verändern, entstehen aber nur Ketone, so läßt sich durch Änderung der gewöhnlichen Rk.-Bedingungen das Verhältnis der Ketone zueinander nicht ändern.

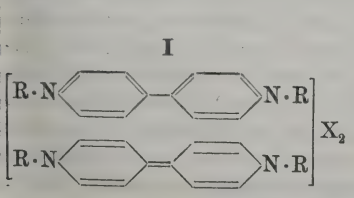
Versuche. *Trimethylacetaldehyd*, über N-Trimethyläthylidenanilin (neben geringen Mengen Methyl-i-propylketon); Kp.$_{758}$ 74°. Oxydation zu *Trimethylessigsäure*; *Semicarbazon*, F. 190,5°. — *Polymerer Trimethylacetaldehyd*. Aus dem Monomeren mittels konz. oder 70%ig. H_2SO_4 oder durch Gemisch von Essigsäure u. HCl. Aus Ä. + A. seidenartige Krystalle, F. 82,5°. Unl. in W. u. Säuren, ll. in Ä., wl. in A. Reagiert weder mit fuchsinschwefliger Säure noch mit ammoniakal. AgO-Lsg. Gibt bei Dest. mit verd. H_2SO_4 Trimethylacetaldehyd. — Die Isomerisation des Trimethylacetaldehyds zu *Methyl-i-propylketon* wurde mit H_2SO_4 verschiedener Konz. u. mit Essigsäure + HCl vorgenommen. Die beste Ausbeute ergab konz. H_2SO_4. — *Methyl-i-propylketonsemicarbazon*, F. 114°. Aus dem Keton oder durch Umlagerung des Trimethylacetaldehydsemicarbazons mittels alkoh.-wss. H_2SO_4 bei 130°. — *cyclo-Hexylhydrobenzoin* (*Diphenyl-1,2-cyclo-hexyl-1-äthandiol-1,2*), $C_{20}H_{24}O_2$, aus cyclo-Hexylmagnesiumbromid u. Benzoin. Krystalle aus CCl_4, dann Bzl. + Lg., dann aus A., F. 159,5°. Wl. in Ä., ll. in A. — *Monoacetat*, $C_{22}H_{26}O_3$. Aus Bzl. + Bzn., F. 174°. — *Diphenyl-cyclo-hexylacetaldehyd*, $C_{20}H_{22}O$. Durch Dehydratation des cyclo-Hexylbenzoins mittels Oxalsäure oder verd. H_2SO_4 neben *cyclo-Hexyldesoxybenzoin*, F. 120° u. *Benzhydrol-cyclo-hexylketon*, F. 56° (welches bei Dehydratation mit konz. H_2SO_4 unter 0° ausschließlich entsteht). Krystalle aus A. + Chlf., F. 124°. Spaltung in *HCOOH* u. in *Diphenyl-cyclo-hexylmethan*, F. 58,5°. — *Oxim*, $C_{20}H_{23}ON$. Aus A., F. 161°. — *Semicarbazon*, $C_{21}H_{25}ON_3$ bezw. + C_2H_5OH oder + C_6H_6. Aus A. bezw. Bzl. F. im zugeschmolzenen Röhrchen 162—169° bezw. 140—170°, im offenen Röhrchen F. 183°. — Isomerisation des Diphenyl-cyclo-hexyl-acetaldehyds mittels konz. H_2SO_4 ergibt *Benzhydryl-cyclo-hexylketon* (*1,1-Diphenyl-2-cyclohexyl-äthanon-2*), $C_{20}H_{22}O$. Aus Bzl. + PAe. F. 56°. Läßt sich durch alkoh. KOH in *Diphenylmethan* u. *cyclo-Hexancarbonsäure* überführen. — Isomerisation des Triphenylacetaldehyds. Durch Eintragen in H_2SO_4 (d = 1,84) von —10° wird aus dem Aldehyd reines *Triphenyläthanon*, F. 136°, erhalten. — *Triphenylacetylchlorid* ergab bei der katalyt. Red. in Ggw. von Pd-$BaSO_4$ nicht den Aldehyd, sondern nur Triphenylmethan. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 377—87. Leningrad, Univ.) Schu

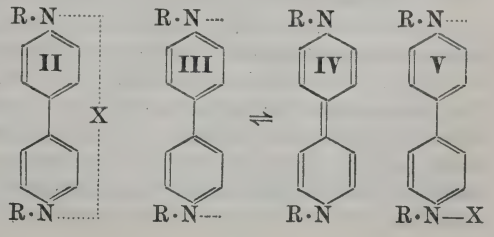
W. Borsche, *Studien über die Synthese von Phenolketonen nach Hoesch* I. **W. Borsche** und **C. Walter**, *Über „Hydroxybenzile"*. Nach Unterss. der Vff. bilden sich bei der Kondensation von Benzoylcyaniden mit mehrwertigen Phenolen keine „Hydroxybenzile", die Marsh u. Stephan (Journ. Chem. Soc. London **127**. 1633. C. **1925**. II. 1847) erhalten zu haben glauben. Im Fall der Kondensation von *Benzoylcyanid* bezw. *p-Methoxybenzoylcyanid* mit *Resorcin* reagieren nach den Mol.-Gew.-Beztst. 2 Moll des letzteren mit 1 Mol Arylglyoxylsäurenitril. Da zunächst leicht hydrolysierbare *Ketonimide* entstehen, die bei der Hydrolyse Prodd. ergeben, die nur noch 3OH-Gruppen, kein Ketoncarbonyl mehr enthalten, nehmen Vff. als am wahrscheinlichsten die Konst. von *Anhydriden tetrahydroxylierter Diphenylbenzoylcarbinole* (I) für sie an. Die Natur der Kondensationsprodd. von Arylglyoxylsäurenitrilen mit Phloroglucin konnte noch nicht mit Sicherheit festgestellt werden.



Versuche: *Phenyl-2,4-dioxyphenyl-dioxybenzoylcarbinolanhydrid*, $C_{20}H_{14}O_5$. Aus Benzoylcyanid u. Resorcin in Ä. mittels $ZnCl_2$ u. HCl über das durch HCl zerlegbare salzsaure Salz des Ketimids. Farblose Nadeln aus 40%ig. A. F. 242°. Swl. in h. W., wl. in Bzl. u. Chlf., ll. in CH_3OH, A., Aceton u. Essigester. Reagiert nicht mit NH_2OH, Semicarbazid, C_6H_5-NH-NH_2, läßt sich nicht zu 2,4-Dioxybenzilsäure umlagern. Kuppelt mit Diazobenzol unter B. eines roten Farbstoffs, wird von H_2 in Ggw. kolloidalen Pd in alkoh. Lsg. nicht verändert, während *Benzil* unter den gleichen Bedingungen zu *Benzoin* reduziert wird. Mol.-Gew. gef. 318, 337. — *Triacetylderiv.* $C_{26}H_{20}O_8$. Farblose Krystalle aus A. F. 159°. — *Tribenzoylderiv.*, $C_{41}H_{26}O_8$. Aus Aceton farblose Krystalle. F. 204°. — *Tetrabromderiv.*, $C_{20}H_{10}O_5Br_4 + 2C_2H_4O_2$. Krystalle, aus Eg. F. 246—247°, nach Sintern bei 125°. — *Trimethyläther*, $C_{20}H_7O_2Br_4(OCH_3)_3$. Mittels Diazomethan. Farblose Krystalle aus Ä. F. 177—178°. — *p-Methoxy-i-nitrosoacetophenon*, $C_9H_9O_3N$. Aus p-Methoxyacetophenon u. i-Amylnitrit durch Eintropfen in Na-Äthylat-Lsg.; farblose Nadeln aus Chlf. F. 120°. Daraus *p-Methoxybenzoylcyanid*, $C_9H_7O_2N$. Farbloses, schnell erstarrendes Öl. Kp.$_{12}$ 145—150°. — *p-Methoxyphenyl-2,4-dioxyphenyldioxybenzoylcarbinolanhydrid*, $C_{21}H_{16}O_6$. Farblose Blättchen aus verd. A. F. 229—230°. Lsg. in H_2SO_4 tiefblau. Lösungsverhältnisse wie beim OCH_3-freien Stoff. — Aus Cinnamoylcyanid u. Resorcin konnte kein krystallisiertes Prod. erhalten werden, mit Phloroglucin ein Prod. vom F. 142—143°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 461—66. Göttingen, Univ.) Schuster.

Ernst Weitz und **Kurt Fischer**, *Radikale und merichinoide Verbindungen.* I. *Die Dipyridinium-subhalogenide.* (Zugleich 6. Mitteilung „*Über freie Ammonium-Radikale*“.) Mit vorliegenden Unterss. bestätigen Vff. ihre schon in der letzten Abhandlung, die als 5. Mitteilung über freie Ammoniumradikale veröffentlicht wurde (vgl. Weitz, König u. von Wistinghausen, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 156; C. **1924**. I. 777) dargelegte Anschauung, daß die von Emmert, Jungk u. Häffner (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1792; C. **1925**. I. 85) als dimere Chinhydrone (**I**) aus 1 Mol. Dipyridiniumdihalogenid + 1 Mol. Dihydrodipyridyl (**IV**) formulierten tieffarbigen Verbb. tatsächlich einfach-monomolekulare Mono- oder Subhalogenide (**II**) der zweiwertigen Dipyridiniumradikale (**III**) [valenztautomer zu **IV**] sind. Die Mol.-Gew.-Beistst. wurden in einem vervollkommneten Siedeapp. ausgeführt. Als Mittelwert der Beistst. für das *Dibenzyldipyridiniumchlorür* wurde 197 u. für das *N,N'-Diphenyl-dipyridiniumchlorür* der Wert 174 gefunden. Hingegen hatten Emmert u. Mitarbeiter gefunden, daß das Mol.-Gew. des *Dibenzyldipyridiniumchlorürs* in sd. CH_3OH erheblich mehr, nämlich 255 betrage, d. i. nahezu $^1/_3$ des Mol.-Gew. des dimeren Chinhydrons. Zur Begründung nehmen sie Dissoziation des Chinhydrons in sein dimeres Kation u. die 2Cl-Ionen an u. stützen damit ihre Formel **I**. Durch das Auftreten von 4 Bruchstücken bei den Verss. der Vff. ist der Dissoziationsgrad in vorliegenden Verss. eindeutig bestimmt. Die Ionisation ist so gut wie vollständig. Der Zerfall in 3 Bruchstücke kann auch anders als bei Emmert (völlige Ionisation bei dimerem Kation) gedeutet werden, näm-

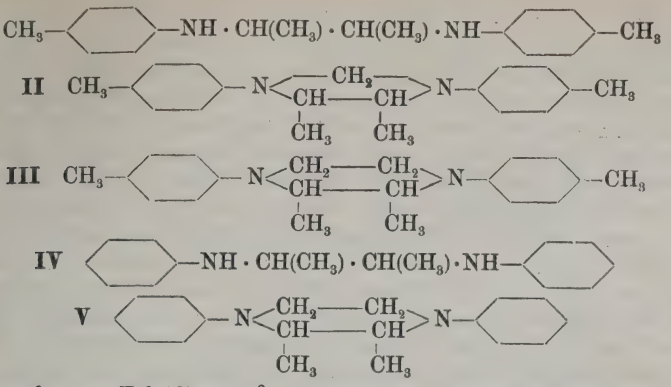




lich so, daß die Ionisation unvollständig u. dafür das Kation in seine Komponenten dissoziiert oder überhaupt monomolekular ist. Vff. haben dann auch nachweisen können, daß auch bei starkem Verdünnen das Dibenzyldipyridiniumsubchlorid dem Beerschen Gesetz folgt. Auch das chem. u. elektrochem. Verh. der Subhalogenide deutet darauf hin, daß diese eine ganz selbständige Oxydationsstufe u. nicht bloß eine lockere Komplexverb. aus Radikal u. Dihalogenid sind. Wichtig ist ferner, daß die Dibenzyldipyridiniumsubhalogenide sich in Eg. unzers. lösen, während das freie Radikal nur unter Zers. gel. wird.

Zur Struktur der Subhalogenide ist zunächst zu sagen, daß sie der Zus. nach einwertige Radikale u. zwar Ammoniumradikale sind. Man formuliert die Dipyridiniumsubhalogenide besser nicht so, daß die eine Molekülhälfte ein vollwertiges freies Ammonium, die andere ganz Ammoniumsalz ist (V), sondern man tut gut, die Auffassung der Subhalogenide als „intramolekulare Chinhydrone“ valenzchem. zu erweitern. Vff. formulieren dies folgendermaßen: „So wie jedes der beiden N-Atome gleichmäßig an der Bindung des Anions beteiligt ist, so verteilt sich auch die freie Affinität des einwertigen Ammoniumradikals auf die beiden Mol.-Hälften.“ Auf Grund der neuen Anschauungen über homöopolare Bindungen wird in diesem Falle die Affinitätsverteilung vorstellbar. Die durch das schwingende Elektron bewirkte Oszillation des Oxydationszustandes verursacht auch die tiefe Farbe der Subhalogenide. Die Oszillation bei diesen gewissermaßen intramolekularen Chinhydronen findet hier zwischen den beiden Hälften eines Einzelmoleküls statt. Die Anschauung von dem schwingenden Elektron kann man auch auf *Farbstoff*klassen, wie z. B. die Triphenylmethanreihe, übertragen. Gegenüber der alten Baeyerschen Oszillationstheorie sind es hier nicht Atome, sondern nur Elektronen, die schwingen. — Die Existenz des von Emmert (l. c.) beschriebenen komplizierter zusammengesetzten Chinhydrons (1 Mol. Dibenzyldipyridinium + 2 Moll. Dijodid) u. ähnlichen polynuklearen Verbb. steht nach Darlegung der Vff. nicht im Widerspruch mit der experimentell begründeten monomolekularen Formulierung der Monohalogenide. Die von den Vff. am Beispiel der Dipyridiniumsubhalogenide entwickelten Anschauungen lassen sich auf alle merichinoiden Verbb. übertragen. Alle merichinoiden Salze sind monomolekular zu formulieren (als Radikale), die ihnen zugehörigen „Chinhydronbasen“ dagegen dimolekular. — Im Anschluß beschreiben Vff. eingehend ihre verbesserten Methoden, um die recht komplizierten Mol.-Gew.-Bestst. auszuführen. Es sei in diesem Zusammenhang auf die Zeichnungen der App. im Original hingewiesen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 432—45. Halle, Univ.) Horst.

Gilbert T. Morgan, **Wilfred John Hickinbottom** und **Thomas Vipond Barker**, *Stereoisomere Diaryl-β,γ-diamino-n-butane. d,l-Di-p-tolyl-β,γ-diamino-n-butan* (I) (Journ. Chem. Soc. London **123**. 97; C. **1923**. I. 943) fällt, aus PAe. krystallisiert, zwischen —15° u. +30° als Konglomerat der d- u. l-Modifikationen aus. Diese lassen sich durch Auslesen u. Animpfen der unterkühlten Lsgg. trennen, sowie nach folgendem neuen Verf. Aus dem Konglomerat wird ein möglichst gut ausgebildeter, einheitlicher Krystall ausgesucht u. durch den Mischschmelzpunkt mit den zu untersuchenden Fraktionen festgestellt, ob sie einheitlich u. mit dem Standardkrystall identisch, bezw. verschieden sind. I reagiert mit Formaldehyd zu *cyclo-Methylendi-p-tolyl-β,γ-diamino-n-butan* (II), welche Verb., wenn aus der d,l-Form von I hergestellt, racemoid auskrystallisiert. Mit Äthylendibromid liefert I bei Ggw. von Alkali *1,4-Di-p-tolyl-2,3-dimethylpiperazin* (III). Die Verb. ist als pseudoracemoid anzusprechen. Die Kondensation von Anilin an Stelle von Toluidin (l. c.) mit β,γ-Dibrombutan gibt *Diphenyl-β,γ-diaminobutan* (IV). Die d,l- u. meso-Formen sind Öle, die erstere kann jedoch in Form ihres Piperazins V krystallinisch erhalten werden u. erweist sich als racemoid. Wird obige Kondensation bei höheren Tempp. u. einem Überschuß an Anilin ausgeführt, so entsteht in geringen Ausbeuten *5-Methylacridin*.

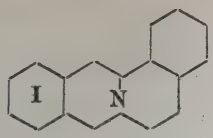


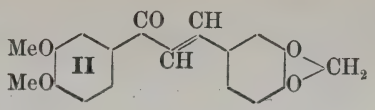
Versuche. p-Toluidin u. β,γ-Dibrombutan liefern 36 Stdn. auf 150—160° erhitzt u. die resultierenden Diamine über die Hydrochloride u. Pikrate getrennt 36% d,l- u. 12% *meso-Di-p-tolyl-β,γ-diamino-n-butan* (I). Die Trennung der d,l-Form gelingt mit Hilfe von d,α-Bromcampher-π-sulfosäure sowie nach den oben beschriebenen Verff. Der F. der aufgelösten Verbb. (d- oder l-) liegt bei 87—88°. I kondensiert sich mit Formaldehyd zu *cyclo-Methylendi-p-tolyl-β,γ-diamino-n-butan*, $C_{19}H_{24}N_2$ (II). Die physikal. Konstanten sind: d,l-Verb. F. 107°; d-Verb. F. 65—66°, $[M]_D = -9{,}2°$; l-Verb. F. 65—66°, $[M]_D = +11{,}2°$; meso-Verb. F. 94°. I liefert mit Äthylenbromid u. wasserfreiem Na_2CO_3 10 Stdn. erhitzt (9 Stdn. auf 105—115°, 1 Stde. auf 130°) *d,l-1,4-Di-p-tolyl-2,3-dimethylpiperazin*, $C_{20}H_{26}N_2$ (III), aus A. F. 110—111°, *Hydrochlorid*, *Pikrat*, aus Essigester, Sintern unter Verfärbung bei 200°, Zers. bei 203—205°. Wie oben *meso-1,4-Di-p-tolyl-2,3-dimethylpiperazin*, aus A. F. 83—84°, *Hydrochlorid*, *Pikrat*, aus Aceton, F. 194—195° (Zers.). (Wird bei obiger Kondensation die Temp. 3—8 Stdn. auf 130—160° gehalten, so resultiert *1,4-Di-p-tolylpiperazin*, aus Bzl. F. 185—186°.) Die d,l-Verb. läßt sich mit d,α-Bromcampher-π-sulfosäure auflösen. Es resultiert *l-1,4-Di-p-tolyl-2,3-dimethylpiperazin*, aus PAe. F. 138,5°, $[M]_D = -116{,}1°$ u. *d-1,4-Di-p-tolyl-2,3-dimethylpiperazin*, aus PAe. F. 138,5°, $[M]_D = +114{,}4°$. Die Synthese aus akt. Ausgangsmaterial liefert ident. Prodd. Anilin kondensiert sich mit β,γ-Dibrombutan bei 150—160° (8 Stdn.) zu *d,l-Diphenyl-β,γ-diaminobutan*, $C_{16}H_{20}N_2$ (IV), *Hydrochlorid*, F. 205—208°, *Sulfat*, *Nitrat* Zers. 170—173°, *Pikrat*, aus A. F. 136°, ll. in Aceton u. Chlf., wl. in Bzl. u. Ä. IV gibt als Sulfat mit $NaNO_2$ bei 0° *d,l-n-Butylen-β,γ-diphenyldinitrosamin*, $C_{16}H_{18}O_2N_4$, aus PAe. F. 101°. Dieses gibt in Eg. gel. in der Wärme mit konz. HCl *d,l-Di-p-nitrosodiphenyl-β,γ-diamino-n-butan*, $C_{16}H_{18}O_2N_4$, aus Aceton F. 205° (Zers.), wl. in Bzl. u. Ä., *Hydrochlorid*. IV gibt mit wss. Formaldehyd *d,l-cyclo-Methylendiphenyl-β,γ-diamino-n-butan*, $C_{17}H_{20}N_2$, aus A. F. 99—100°. Die Auflösung von IV gelingt nur unbefriedigend. Die meso-Form krystallisiert als *meso-n-Butylen-β,γ-diphenyldinitrosamin*, $C_{16}H_{18}O_2N_4$, aus A. Ä. u. PAe. F. 125°, die Red. mit Sn u. HCl gibt *meso-Diphenyl-β,γ-diaminobutan*, *Benzoylderiv.* F. 250—251°, ll. in Chlf., wl. in A. u. Ä., *Hydrochlorid*. IV liefert mit Äthylenbromid u. wasserfreiem Na_2CO_3 18 Stdn. auf 115—120° erhitzt *r-1,4-Diphenyl-2,3-dimethylpiperazin*, $C_{18}H_{22}N_2$ (V), aus PAe. F. 89 bis 90°, *Pikrat*, aus Aceton F. 202—205° (Zers.). Als Nebenprod. entsteht *1,4-Diphenylpiperazin*, aus A. u. Bzl. F. 163°. Die Auflösung von V gibt rechtsdrehendes *1,4-Diphenyl-2,3-dimethylpiperazin*, aus PAe. F. 87°, $[\alpha]_D = +44{,}8°$ u. linksdrehendes 1,4-Diphenyl-2,3-dimethylpiperazin, F. 87°, $[\alpha]_D = -36{,}8°$. Sämtliche Krystalle sind genau gemessen u. krystallograph. charakterisiert. (Proc. Royal. Soc. London. Serie A. **110**. 502—23.) Taube.

Ray Campbell, Robert Downs Haworth und **William Henry Perkin, jun.**, *Synthetische Versuche in der iso-Chinolingruppe.* VI. *Eine Synthese von Paraberin-*

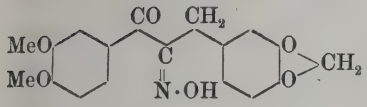
derivaten. (V. vgl. Journ. Chem. Soc. London **127**. 1709; C. **1925**. II. 2274.) Vff. stellen ein Alkaloid vom *Paraberintypus* (vgl. die Formeln **XII—XIV**) dar, das im Gegensatz zu den natürlich vorkommenden Alkaloiden vom Typus **I** eine lineare Anordnung der Benzolkerne aufweist. — Es gelang nicht, vom ω-Aminoacetoveratron ausgehend einen Isochinolinringschluß herbeizuführen, wohl infolge der Anwesenheit einer Carbonylgruppe, da der Ringschluß möglich wird, wenn diese Gruppe durch $>CH_2$ oder $>CH \cdot OH$ ersetzt wird (vgl. Decker, Liebigs Ann. **395**. 299; C. **1913**. I. 1201). — *3,4-Dimethoxyphenyl-3,4-methylendioxystyrylketon* (**II**), aus Acetoveratron u. Piperonal, wurde mit H_2 in Ggw. von kolloidem Pd zu *3,4-Dimethoxyphenyl-3,4-methylendioxy-β-phenyläthylketon* reduziert; dieses ergab mit Methylnitrit u. Na-Äthylat das *Isonitroso*-Deriv. (**III**). — Die Red. dieses Prod. zum *3,4-Dimethoxyphenyl-3,4-methylendioxy-β-phenyl-α-aminoäthylketon* (**IV**) führte in alkal. Lsg. zum Pyrazinderiv. (**V**), das durch Kondensation von 2 Moll. von **IV** u. folgender spontaner Oxydation entstanden war. Mit $SnCl_2$ als Reduktionsmittel wurde **IV** unter bestimmten Bedingungen in ziemlich guter Ausbeute erhalten. — **IV** kondensiert sich leicht mit Formalin u. HCl zu *6,7-Methylendioxy-3-(3',4'-dimethoxybenzoyl)-1,2,3,4-tetrahydro-i-chinolin* (**VI**). Mit Jod oxydiert gibt dieses Prod. *6,7-Methylendioxy-3-(3',4'-dimethoxybenzoyl)-i-chinolin* (**VII**), das dem Papaveraldin sehr nahe verwandt ist. Die Salze dieser tertiären Base werden leicht durch W. dissoziiert. Durch Schmelzen der Base mit KOH wird Veratrumsäure abgespalten. Die bas. Restbestandteile konnten nicht identifiziert werden. Die B. der Veratrumsäure spricht für die in **VI** u. **VII** angenommene Struktur. Bei der Kondensation von **IV** mit Formalin ist es wieder die $>CO$-Gruppe, die den Ringschluß verhindert. — **VII** gibt bei der Red. mit Zn-Staub u. CH_3COOH *6,7-Methylendioxy-3-(α-oxy-3',4'-dimethoxybenzyl)-i-chinolin* (**VIII**). Daraus entsteht mit HBr u. Zn-Staub eine ölige Base *6,7-Methylendioxy-3-(3',4'-dimethoxybenzyl)-i-chinolin* (**IX**), die infolge der geringen Ausbeuten nicht in reinem Zustande isoliert werden konnte. — Die Red. von **VI, VII** u. **VIII** mit Na-Amalgam, Zn u. H_2SO_4 ebenso wie die elektrolyt. Red. in der Kälte führte zu amorphen Basen vom Typus **X**, da aus Papaveraldin u. Papaverano unter denselben Bedingungen eine gleichartige Substanzreihe erhalten wurde. — Vff. bestätigen die Angaben Pymans (vgl. Journ. Chem. Soc. London **95**. 1610; C. **1909** II. 2178) bzgl. der Identität der von Freund u. Beck (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **37**. 3321; C. **1904**. II. 1155) erhaltenen u. fälschlicherweise mit „i-Tetrahydropapaverin" bezeichneten Base mit Tetrahydropapaverin. Wurden die Bedingungen, die Freund u. Beck angeben, bei der Elektrolyse von **VII** angewandt, so resultierte das amorphe *6,7-Methylendioxy-3-(3',4'-dimethoxybenzyl)-1,2,3,4-tetrahydro-i-chinolin* (**XI**). — Mit Formalin u. HCl ergab **XI** *2,3-Methylendioxy-11,12-dimethoxy-6,15,16,17-tetrahydroparaberin* (**XII**). Die geringen Ausbeuten deuten auf eine vorzugsweise Neigung zu B. des Typus **I** hin. — **XII** ist, ebenso wie Tetrahydroberberin u. Tetrahydro-Ψ-berberin swl. u. gibt swl., schön krystallisierende Salze. Das *Methyljodid* ist ziemlich beständig gegen sd. alkoh. KOH. Mit Jod gibt **XII** keine Verb., die der B. der quaternären Berberiniumsalze entspräche, sondern ein *Hydrojodid*, $C_{20}H_{19}O_4N,HJ$. Die entsprechende HCl-Verb. wird durch NH_3 gespalten unter B. von *2,3-Methylendioxy-11,12-dimethoxydihydroparaberin* (6,17 oder 6,15) (**XIII**) oder (**XIV**), $C_{20}H_{19}O_4N$.

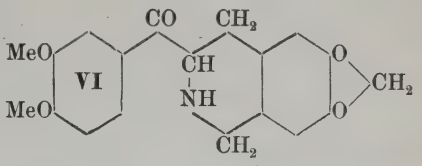
Versuche. 50 g Styrylketon **II**, 500 ccm Eg., 3% $PdCl_2$ (15 ccm) u. 0,5 g Gummiarabikum in wenig W. wurden bei 50—60° (Wasserbad) 2 Stdn. unter Rühren im H_2-Strom reduziert. *3,4-Dimethoxyphenyl-3,4-methylendioxy-β-phenyläthylketon* aus CH_3OH verfilzte Nadeln. F. 102—103°. *Oxim* aus wss. A. Nadeln. F. 119—121°. *Isonitrosoderiv.* **III**, $C_{18}H_{17}O_6N$. Aus wss. CH_3COOH Nadeln. F. 137°. — Eine Lsg. von $SnCl_2$ in absol. A. wurde bei —10° mit trocknem HCl gesätt., das gepulverte Isonitrosoderiv. dazu gegeben u. wieder bei derselben Temp. mit HCl gesätt. Aus dem abgeschiedenen $SnCl_4$-Salz des *3,4-Dimethoxyphenyl-3,4-methylendioxy-β-phenyl-α-aminoäthylketons* (**IV**) mit H_2S das *Hydrochlorid*, $C_{18}H_{18}O_5N,HCl$; aus A.-Ä. Nadeln. F. 21

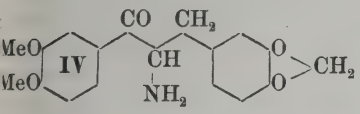


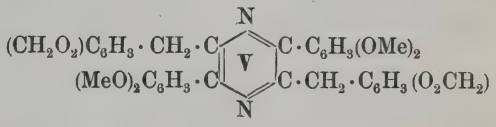


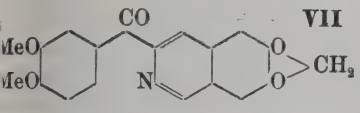
III

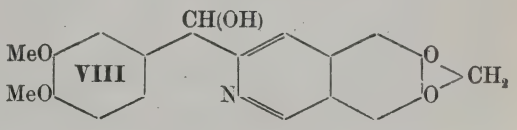


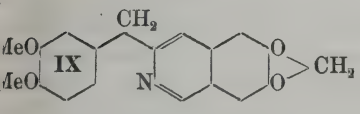


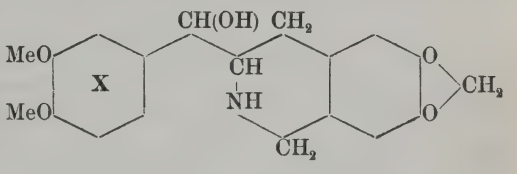


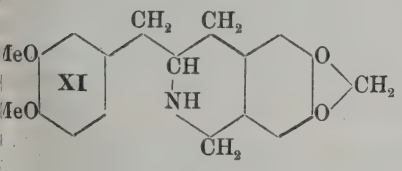


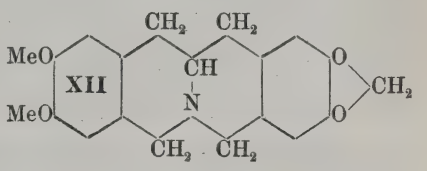


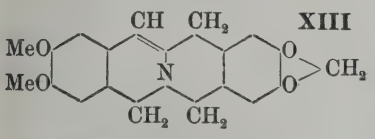




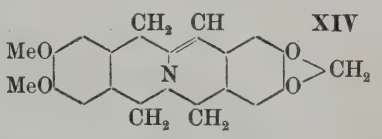








XIII



XIV

is 219°. *Pikrat*, $C_{24}H_{22}O_{12}N_4$, aus A. gelbe Nadeln. F. 213°. — Eine Lsg. von **III** in NaOH mit Zn-Staub bei Zimmertemp. 3 Stdn. turbiniert, gibt das *Pyrazinderiv.* **V**, $_{36}H_{32}O_8N_2$, aus A.-Chlf. gelbliche Nadeln. F. 205°. — Eine methylalkoh. Lsg. des Hydrochlorids von **IV** u. 40% Formalin wurde mit $NaHCO_3$ zerlegt, 20 Min. gekocht, erdünnt u. auf dem Dampfbad mit 20%ig. HCl gel. Aus dem abgeschiedenen Hydrochlorid des *6,7-Methylendioxy-3-(3',4'-dimethoxybenzoyl)-1,2,3,4-tetrahydro-i-chinolins* **VI**, $_{19}H_{19}O_5N$, wurde die Base auf Zusatz von NH_3 gewonnen. Aus A. nadelförmige Rosetten. '. 137°. Ll. in Chlf., Aceton, h. A., h. Bzn. Die gelbliche, schwefelsaure Lsg. wird auf usatz eines Krystalls KNO_3 blutrot. *Hydrochlorid.* Aus sehr verd. HCl krystallasserhaltige Nadeln; bei 115—120° wasserfrei. Sll. in A. Auf Zusatz von Ä. fällt us der alkoh. Lsg. das wasserfreie Hydrochlorid aus. Feine Nadeln. F. 232—234° Zers.). Unl. in A. *Benzoyl*-Deriv., $C_{26}H_{23}O_6N$. Aus A. lange Nadeln. F. 187—188°. *Pikrat*, $C_{25}H_{22}O_{12}N_4,H_2O$. Aus A. gelbe Nadeln mit Krystallwasser. F. 157—158° Zers.). *Oxim.* Nadeln. F. 205—209° (Zers.). — Zu einer alkoh. Lsg. von **VI** wurde

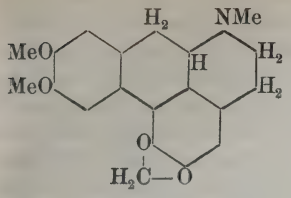
unter $^1/_2$-std. Kochen allmählich 2%ig. alkoh. Jodlsg. zugefügt. *6,7-Methylendiox 3-(3',4'-dimethoxybenzoyl)-i-chinolin* (**VII**), $C_{19}H_{15}O_5N$, aus 50%ig. alkoh. Eg. Nadel F. 222°. Swl. in A., ll. in Eg. u. Chlf. Unl. in W. Das *Sulfat* krystallisiert aus 20%i H_2SO_4 in gelben Platten. *Oxim*, Nadeln. F. 234—236° (Zers.). — **VII** in Eg. wurc während der Zugabe von Zn-Staub auf dem Wasserbad erwärmt. Nach 4 Stdn. R beendet. *6,7-Methylendioxy-3-(α-oxy-3',4'-dimethoxybenzyl)-i-chinolin* (**VIII**), $C_{19}H_{17}O_5$ Aus A. Nadeln. F. 153°. Unl. in W. Ll. in h. A., Aceton u. Chlf. Die rote konz. schwefe saure Lsg. wird auf Zusatz eines Krystalls KNO_3 dunkelgrün. *Pikrat*, $C_{25}H_{20}O_{12}N$ Aus viel A. gelbe Nadeln. Dunkeln bei 183°. F. 195° (Zers.). — **VIII** wurde in mit Hl gesätt. Eg. 12 Stdn. aufbewahrt, die Lsg. dann auf 300° erhitzt u. ein Überschuß vc Zn-Staub unter Turbinieren langsam zugegeben. *6,7-Methylendioxy-3-(3',4'-dimethox benzyl)-i-chinolin* (**IX**) Öl. *Pikrat*, $C_{25}H_{20}O_{11}N_4$, aus viel A. gelbe Nadeln. F. 206—207 Eine Zerlegung des Pikrats gelang nicht. — Die Elektrolyse von **VII** bei 90—95° erg einen roten Sirup, *6,7-Methylendioxy-3-(3',4'-dimethoxybenzyl)-1,2,3,4-tetrahydr i-chinolin* (**XI**), dessen *Hydrojodid*, $C_{19}H_{21}O_4N,HJ$, aus A. krystallisierte, F. 226° (Zers *Hydrochlorid*. Aus A. kleine Nadeln. F. 220—222° (Zers.). *Nitrosamin*, $C_{19}H_{20}O_5N$ Aus A. kurze Nadeln. F. 128°. — Das Hydrojodid von **VI** in CH_3OH wurde mit NaHC zerlegt u. einige Min. mit 40%ig. Formalinlsg. gekocht. *2,3-Methylendioxy-11,12-dimet oxy-6,15,16,17-tetrahydroparaberin* (**XII**), $C_{20}H_{21}O_4N$. Aus Bzn. Prismen. F. 221—22 Unl. in W., ll. in Chlf. *Hydrochlorid* aus W. Nadeln. F. 236—238°. *Pikrat*, $C_{26}H_{24}O_{11}N$ aus A. gelbe Klümpchen. F. 199—201° (Zers.). *Methyljodid*, $C_{21}H_{24}O_4NJ$, aus CH_3O große Prismen. F. 268°. *Methylchlorid*. Gallertartiger Nd. F. 260° (Zers.). — einer alkoh. Lsg. von **VII** wurde 1%ig. alkoh. Jodlsg. zugefügt. Nach $^1/_2$-std. Koch wurde das Perjodid mit H_2SO_4 in das gelbe Hydrojodid übergeführt. Das *Hydrochlor* $C_{20}H_{19}O_4N,HCl,^1/_2H_2O$, des *2,3-Methylendioxy-11,12-dimethoxy-6,17* oder *-6,15-dihyd paraberins* (**XIII**) oder (**XIV**), aus wenig W. gelbe Nadeln mit $^1/_2$ Mol. Krystallwass F. 120° unter Abgabe des Krystallwassers. *Hydrojodid*, $C_{20}H_{19}O_4N,HJ$, gelbe Nade F. 225—226°. (**XIII**) oder (**XIV**) wurde aus dem Hydrochlorid nach Zugabe von N als gelblicher, amorpher, gelatinöser Nd. erhalten. Nach Zugabe von Petroleum z trocknen äther. Lsg. fiel die Base als amorphes Pulver aus, F. 180—190° (unschar (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 32—43. Oxford.) Berend.

Costin Nenitzesco, *Der gegenwärtige Stand der Untersuchungen über die Ko stitution des Blutfarbstoffes.* Zusammenfassende Übersicht der neueren Forschung (Bulet. Soc. de Chim. din România **7**. 102—16.) Spiegel.

Robert Downs Haworth, **William Henry Perkin, jun.**, und **John Ranki** *Die Spaltung von d l-Dicentrin.* (Vgl. S. 1202.) Vff. weisen die Identität der in d früheren Mitteilung beschriebenen, synthet. dargestellten d l-Base (**I**), $C_{20}H_{21}O_4N$, n d l-Dicentrin nach. Sie kann nämlich leicht durch Weinsäure unter ähnlichen B dingungen, wie Gadamer sie zur Trennung des d l-Glaucins benutzte, in die d- l-Modifikation zerlegt werden. Beide krystallisieren gut aus Ä., F. 169°, $[\alpha]_D = +64$ u. —63,5°. Durch direkten Vergleich der d-Base mit d-Dicentrin wurde die Identi beider Prodd. nachgewiesen.

see errata p. 3977

Versuche: 6'-Nitroveratrylnorhydrohydrastinin, W., 40%ig. Formalin Ameisensäureanhydrid wurden 6 Stdn. auf 160—170° in einem verschlossenen Rc erhitzt. Es resultierte *6-Nitrohomoveratrol*, aus A. gelbe Nadeln. F. 119°. Die alk gemachte Lsg. ergab *Hydrohydrastinin*, $C_{11}H_{13}O_2N$; aus Petroleum Platten. F. bis 58°. — Zur Spaltung des d l-Dicentrins wurde eine 2-n. absol. alkoh. Lsg. v d-Weinsäure zu einer Lsg. von d l-Dicentrin in absol. A. bis zur schwach sauren R zugegeben. Nach Zugabe der gleichen Menge d-Weinsäure fiel ein amorpher Nd. a der sich beim vorsichtigen Erwärmen wieder löste. Beim Anreiben schied sich a der warmen Lsg. *saures d-weinsaures l-Dicentrin* ab. Das zur Trockne eingedamp



Filtrat ergab einen gummiartigen Rückstand. Die daraus mit NaOH gewonnene Base wurde in gleicher Weise als *saures l-weinsaures d-Dicentrin* isoliert. Beide Prodd. sind l. in W., zwl. in A. Aus wss. A. knötchenförmige Massen. — *d-Dicentrin* aus Ä. lange Prismen. F. 169°. $[\alpha]_D^{17} = +64{,}1°$ (Chlf.; $c = 1{,}433$). Ll. in A., Bzn., Essigester. Die Chlf.-Lsgg. werden allmählich gelb u. geben beim Einengen ein in Ä. unl. Gemisch, das durch wenig methylalkoh. KOH zerlegt wird. — *l-Dicentrin* aus Ä. lange Prismen. F. 169°. Ein Gemisch mit d-Dicentrin erweicht bei 168°. F. ca. 178°. $[\alpha]_D^{17} = -63{,}5°$ (Chlf.; $c = 1{,}700$). (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 29—32. Oxford.) Berend.

E. Biochemie.

E_1. Enzymchemie.

Ferdinand Lehr, *Über den Einfluß des Berylliums auf die Fermentbildung.* (Vgl. Kochmann, Biochem. Ztschr. **151**. 259; C. **1925**. I. 973.) $BeCl_2$ steigert bei $p_H = 7{,}2$ in Ggw. von Phosphatpuffer die Ureasewrkg. der Proteusbakterien, wobei eine Menge von 0,1 ccm „Berylliumchlorid fl." (Kahlbaum) sich als optimal erwies; größere Mengen hemmen, kleinere Mengen sind unwirksam. Da die Rk. in Ggw. von Phosphatmischung nach Soerensen vorgenommen wird, entsteht ein Nd. Es wird nachgewiesen, daß die Wrkg. des Be von der B. dieses Nd. unabhängig ist; wirksam ist aber nur die nicht in dem Nd. befindliche Menge des Be. — In dest. W. hemmt Be die Proteus-Urease sehr stark. — Da die Urease der Jackbohnen von Be gehemmt wird wie die der gepulverten Bakterien nicht gesteigert wird, nimmt Vf. an, daß die Wrkg. des Be in einer Anregung der Bakterienzelle zu vermehrter B. von Ferment besteht. — Auch die von Kochmann (l. c.) beobachtete Wrkg. des Ca wird durch etwa den fünften Teil des zugesetzten Ca bewirkt; es scheint keine direkte Beziehung zwischen der Menge Ca u. der Fermentwrkg. zu bestehen. (Biochem. Ztschr. **168**. 166—74. Berlin, Krankenhaus Moabit.) Hesse.

A. Blagowestschenski, *Über die synthetische Wirkung der pflanzlichen Proteasen.* Vgl. S. 1588.) Läßt man etwa 2 g *Leucin* in 40 g Glycerin zusammen mit etwa 9 g eines aus gekeimtem Samen von Phaseolus Mungo L. durch Trocknen u. Mahlen erhaltenen Pulvers 23 Tage stehen, so wird eine Abnahme des nach Soerensen bestimmten NH_2-N (bezw. der Carboxylgruppen) beobachtet. Die gleiche Feststellung konnte auch bei anderen Verhältnissen der 3 Komponenten zueinander gemacht werden. Aus dem Reaktionsgemisch konnte *Leucinimid* isoliert werden. Da ermittelt wurde, daß Leucin allein in Glycerin dieser Rk. nicht unterliegt, u. daß beim Stehenlassen einer Mischung des Fermentpulvers mit Glycerin sogar eine Zunahme des NH_2-N stattfindet, liegt hier eine enzymat. Synthese von Körpern vor, die den Diketopiperazinen nahestehen. (Biochem. Ztschr. **168**. 1—5.) Hesse.

A. Blagowestschenski, *Über den Einfluß hoher Konzentrationen neutraler Stoffe auf die Wirkung der Peptase.* (Vgl. vorst. Ref.) Der Grad der Peptonspaltung durch Pankreatin wird durch nicht zu hohe Konzz. von Saccharose oder Glycerin nicht beeinflußt, während diese Stoffe in hohen Konzz. stark hemmend wirken. Weitere Hemmungswrkgg. wurden durch A., CH_3OH, Aceton, NaCl, KNO_3 erzielt. Die Hemmung ist so, daß ein gesetzmäßiger Zusammenhang zwischen der Konz. des neutralen Zusatzes p u. der hemmenden Wrkg. ε des Zusatzes besteht, der durch die Formel $\varepsilon = k \cdot \sqrt{p^3}$ ausgedrückt wird. Die „eiweißersparende Wrkg. der Kohlenhydrate" hängt also nicht mit spezif. Eigenschaften der Kohlenhydrate, sondern „mit den Ver-

änderungen zusammen, welche hohe Konzz. der Zusätze im Reaktionsmilieu hervor rufen". (Biochem. Ztschr. **168**. 6—13. Taschkent, Mittelasiat. Staatsuniv.) Hesse.

L. Rosenthaler, *Über die Einwirkung von Emulsin auf Amygdalin.* (Vgl Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **245**. 684 [1907].) Zur Prüfung der Frage ob bei der Spaltung des Amygdalins unter Einfluß des Emulsins *Gentiobiose* entsteht (vgl. Kuhn, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 857; C. **1923**. I. 1459 [der Ref.]), wurde nach folgender Überlegung verfahren. Verläuft die Spaltung so, daß Amygdalin ohne intermediäre B. von Gentiobiose gespalten wird, so müßten in jeder Phase der Spaltung gleichzeitig 1 Mol HCN + 2 Mole Glucose + 1 Mol Benzaldehyd entstehen; andernfalls müßte bei kurz dauernden Verss. auch dann, wenn die intermediär entstandene Gentiobiose weiter gespalten wird, weniger als 2 Mole Glucose auf 1 Mol HCN gefunden werden, was an dem geringeren Reduktionsvermögen der Lsg. erkannt werden kann. Die erhaltenen Zahlen geben jedoch Werte für das Reduktionsvermögen, welche höher sind als nach den obigen Annahmen aus der gebildeten Menge HCN berechnet werden. Diese Zahlen sind so, daß Vf. daraus die Folgerung zieht, daß die Spaltung von Amygdalin in erster Phase zu B. von *Mandelnitrilglucosid* + Glucose führt; das Glucosid wird dann weiter gespalten. Daneben scheint in geringer Menge auch Gentiobiose gebildet zu werden, da das nach Entfernung von HCN u. Benzaldehyd erhaltene Phenylosazon, F. 195° (statt 205° für Glucosephenylosazon) zeigte. (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **263**. 563—66. 1925. Bern, Univ.) Hesse.

C. Sibilia, *Wirkungen einiger Fusariumenzyme.* Das *Amylaseenzym* aus Fusariumarten (F. echinosporum u. F. fuliginosporum) wirkt auf die Stärkekörner der lebenden Kartoffel auch bei Ggw. von 1%ig. Oxalsäure nur sehr wenig ein. Die Veränderung ist äußerlich auch u. Mk. nicht erkennbar, sondern wird nur durch einen schwachen rötlichen Stich der Färbung mit J-KJ-Lsg. bemerkt. Die pektinzerstörende Einw. der genannten Fusariumarten tritt, wie durch Verss. an Karotten gezeigt wird, nur bei Ggw. von 1%ig. Oxalsäurelsg. u. dann mit zunehmendem Säurezusatz in verstärktem Maße auf. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] **3**. 165—67. Florenz, Inst. f. Land- u. Forstwirtsch.) Lehmann.

P. Petit und **Richard**, *Einfluß der Auflösungsart von Amylase auf die Verzuckerung von Stärke.* Es wird die Einw. der H-Ionen auf die Auflösung der Amylase untersucht u. gefunden, daß dieselbe sich in einem Gebiet von $p_H = 3{,}0$ bis 8,0 vollzieht, jedoch nach den beiden genannten Grenzwerten zu mit erheblich geringerer Geschwindigkeit. Auch bei $p_H = 9{,}5$ geht die Rk. noch nach einigen Stden. vor sich. Die Reduktionskraft ist zwar schwach, aber immer noch reell. Verss. über die Auflösung von Amylase mit Hilfe von sd. W., W., in welches ein Strom gasförmigen E geleitet wird u. W., durch welches ein Luftstrom geschickt wird, ergaben, daß Luft für die Verzuckerung von Stärke nicht nur unnötig ist, ja sogar schädlich ist, wie aus einer Tafel hervorgeht, in der die Ausbeuten an Maltose in mg angegeben sind. Am günstigsten in allen drei Fällen ist eine $[H^{\cdot}]$ von $10^{-4{,}2}$. Es folgt eine theoret. Deutung der Verss. (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 575—77. 1925.) Haase.

D. Michlin, *Über die Perhydridase des Kuhcolostrums und der Kuhmilch.* (Vgl. Sbarsky u. Michlin, Biochem. Ztschr. **155**. 485; C. **1925**. I. 2232.) Das Colostrum von Kühen, welche bereits früher Milch gegeben hatten, enthält beträchtliche Mengen Perhydridase, während das Enzym im Colostrum der erstmalig schwangeren Kühe erst 1—2 Wochen vor dem Kalben erscheint. Auch in der Milch frischmilchender Kühe kann die Perhydridase nachgewiesen werden, wenn man an Stelle des üblichen Schardingerreagens (HCHO + Methylenblau) Acetaldehyd u. Methylenblau verwendet (5 ccm gesätt. Lsg. von Methylenblau in A. + 5 ccm Acetaldehyd + 190 cc W.; von dieser Lsg. wird 1 ccm zu 10 ccm Milch gegeben; als positiv wird die R bezeichnet, wenn die Entfärbung bei 65° in 30 Min. erfolgt). Die Perhydridase konnte so ausnahmslos in der Milch von mehreren 100 Kühen nachgewiesen werden. — E

Zusammenhang zwischen Fettgehalt u. Enzymmenge konnte nicht ermittelt werden. Biochem. Ztschr. **168**. 36—47. Moskau, Staatl. Inst. f. Veterinärie.) Hesse.

Emil Schall, *Das Vorkommen der Nadi-Oxydasen in den Gewebszellen des Auges n seinen verschiedenen Entwicklungsstufen.* (v. Graefes Arch. f. Ophth. **115**. 666—94. 925. Düsseldorf, Akad. Augenklin. u. Marburg Augenkl.; Ber. ges. Physiol. **32**. 884. 925. Ref. Kirchner.) Oppenheimer.

Henry Stanley Raper und **Horace Bradbury Speakman**, *Die Tyrosinase-Tyrosinreaktion. IV. Mitteilung über die Identität von Tyrosinase aus verschiedenen Quellen.* (III. vgl. Happold u. Raper, Biochemical Journ. **19**. 92; C. **1925**. I. 2451.) Tyrosinasepräparate aus Kartoffel, dem Mehlwurm (Tenebrio molitor) u. Agaricus ryophilus erzeugen aus Tyrosin ein rotes Prod. von in allen Fällen gleichen Eigenschaften (vgl. Raper u. Wormall, Biochemical Journ. **17**. 454; C. **1923**. III. 1623). Auch in der Einw. von Kartoffel- u. Mehlwurmtyrosinase auf Chinol, Phenol, p-Kresol, Resorcin u. Catechin u. in dem p_H-Bereiche der Rk. besteht kein Unterschied. (Biochemical Journ. **20**. 69—72. Manchester, Univ.) Spiegel.

E_2. Pflanzenchemie.

H. Dieterle, *Beitrag zur Kenntnis der ölhaltigen Samen von Datura alba Nees.* n 100 g des Öles wurden gefunden *Palmitinsäure* u. andere feste Fettsäuren 6,18 g, *Arapronsäure* 1 g, *α-Linolsäure* 23,55 g, *β-Linolsäure* 2,92 g, Ölsäure 60,86 g, Unverseifbares 2,90 g, darin *Phytosterin* 1 g. (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **264**. 40—64. Marburg, Univ. Kiel, Univ.) Spiegel.

Oscar Czerny, *Beitrag zum Studium der Zusammensetzung der Öle der Fichten der Bukowina.* (Vgl. Bulet. Soc. de Chimie din România **6**. 94; C. **1925**. I. 1499.) Aus den durch Dest. des Colophans aus eiserner Retorte gewonnenen Ölen wurde durch 5%ig. Na_2CO_3-Lsg. *Abietinsäure* ausgezogen. Die so gereinigten Öle geben die Storch-Morawskische Rk. Weitere Reinigung erfolgte durch KOH bei 50—60°, dann Dest. über Na. Der Hauptteil ging bei 250—350° über u. hatte D. 0,9682. Fraktionierung im Vakuum (9 mm) lieferte folgende Fraktionen: 1. *Octohydroreten*, Kp.$_9$ 195—198°, $D.^{15}$ 0,9647, gibt mit $HNO_3 + H_2SO_4$ Trimellitsäure. — 2. Fraktion von Kp.$_9$ 240 bis 255°, D. 0,960. Das nach der Analyse vorliegende *Styrol* wurde durch Herst. des Dibromids vom F. 74,5° bestätigt. — 3. Kp.$_9$ 310—315°, leicht blau durchscheinendes Öl, Zus. ca. C_5H_4. — 4. Fraktion vom Kp.$_9$ 340—348°, $D.^{15}$ 0,9686, grünlich, von aromat. Geruch. Konz. H_2SO_4 extrahiert ein farbloses Öl von den Konstanten des *Diterbentyls* (Renard). Der Rückstand liefert bei Erhitzen mit S ein Öl, das als *Reten* (?) angesprochen wird, ein Pikrat vom F. 125° bildend. (Bulet. Soc. de Chimie din România **7**. 1—92.) Spiegel.

Friedrich Reinitzer, *Untersuchungen über Siambenzoe. V. Das ganze Harz.* (V. vgl. Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **263**. 347; C. **1925**. II. 926.) Vf. schließt aus den bisherigen Veröffentlichungen die folgenden ungefähren Zuss. für reines (u. erhärtetes) Harz: Krystallisiertes Coniferylbenzoat 77,8 (67,8), amorphes Coniferylbenzoat (10,0), freie Benzoesäure 11,7 (11,7), freie d-Siaresinolsäure 6,0 (6,0), Zimmamylbenzoat 2,3 (+ Vanillin 0,3), W. 2,2 (2,2), Gewebereste (2,0) %. Der weiße Stoff, der aus der klaren äth. Lsg. bei starkem Verd. mit Ä. fällt, hat alle Eigenschaften eines *polymeren Coniferylalkohols*. Eine andere Ä.-Fällung, aus Mutterlaugen der Krystalle des Coniferylbenzoats gewonnen, ließ auf eine Beimengung von *polymerisiertem Coniferylbenzoat* schließen; sie ließ sich durch Benzoylierung in einen Körper mit allen Eigenschaften des aus amorphem Coniferylbenzoat hergestellten Dibenzoats, aber vom F. 98° (statt 85°) überführen. Am Schlusse faßt Vf. die wichtigsten Ergebnisse seiner Unterss. folgendermaßen zusammen: 1. Siambenzoe ist ursprünglich eine rein weiße, ganz krystallin. M., die amorphe Rindenschicht der Handelsware eine nachträgliche B., ebenso wahrscheinlich die eingesprengten dünnen amorphen Schichten. — 2. Sie be-

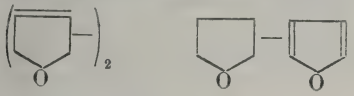
steht hauptsächlich aus krystallisiertem Coniferylbenzoat u. etwas freier Benzoe- u. freie d-Siaresinolsäure, die ursprünglich mit wenig Cinnamylbenzoat einen dicken Krystal brei bilden, der später durch Verdunsten des Lösungsm. fest u. hart wird. Durch Oxy dation des Coniferylbenzoats entsteht beständig sehr wenig Vanillin. — 3. Die vo Lüdy gefundenen Benzoate des *Benzoresinols* u. des *Siaresinotannols* sind zu streichen. - 4. Siambenzoe ist entgegen den Angaben von Tschirch u. Lüdy ungemein leicl verseifbar. Eine kleine Menge freien Coniferylalkohols in Siambenzoe rührt offenb von der freiwilligen Zers. des Coniferylbenzoats, vielleicht unter Mitwrkg. von etwas W her. Bei trockenem Erhitzen auf 120—130° verliert dieses Benzoat die Hälfte d Benzoesäure. — 5. Die glasige gefärbte Rindenschicht der Handelsware entsteht durc Übergang des krystallisierten Coniferylbenzoats in amorphes unter gleichzeitiger Ox dation u. Polymerisation, was langsam schon bei gewöhnlicher Temp., schneller in e höhter eintritt. — 6. Bei Behandlung der Siambenzoe mit Lösungsmm. geht ein sel großer Teil des krystallisierten Coniferylbenzoats in amorphen Zustand über. — 7. Sia benzoe entsteht durch krankhafte Tätigkeit des verwundeten Cambiumgewebes, d Verbb. des Coniferylalkohols enthält, die bei ungestörter Lebenstätigkeit bei Verholzu der Zellwände verwendet werden, nun aber ein großes Übermaß von Coniferylbenzoat kleinere Mengen der übrigen Harzbestandteile entstehen lassen. (Arch. der Pharm. Ber. der Pharm. Ges. **264**. 131—40. Graz, Techn. Hochsch.) Spiegel.

Albert Charles Chibnall und **Cyril Ernest Grover**, *Eine chemische Unt suchung des Blattzellcytoplasmas.* I. *Die löslichen Proteine.* Aus nach dem mehrfa beschriebenen Verf. (vgl. Chibnall u. Nolan, Journ. Biol. Chem. **62**. 179; C. **192** I. 677) erhaltenen kolloidalen Eiweißlsgg. lassen sich mittels Filtration durch Papi brei 2 Eiweißfraktionen voneinander trennen, ebenso aus dem direkt aus fein z kleinertem Blätterbrei mittels der Buchnerpresse gewonnenen Extrakt. Die eine er hält die „kombinierten" Proteine, lose an in A. l. Stoffe gebunden, die andere die „li lichen", unkombinierten. Die letzten wurden aus den Blättern von 12 Arten in f die Analyse genügend reinem Zustande gewonnen (aus einigen anderen Arten gela dies bisher nicht). Sie sind *Gluteline*, die zwar Gemische sein dürften, aber sehr ähnlic chem. Eigenschaften besitzen. Sie haben sämtlich einen isoelektr. Bereich von p_H = bis 5,0, in dem ihre Löslichkeit am geringsten ist. Die [H'] des Blattzellsaftes war allen Fällen alkal. gegenüber diesem isoelektr. Bereich, so daß die Proteine in den cy lysierten u. wahrscheinlich auch in den lebenden Zellen als Anionen vorhanden war (Biochemical Journ. **20**. 108—18. London, Univ. Coll.) Spiegel.

Franz Stern und **Julius Zellner**, *Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchem* XI. *Über Sonchus arvensis L.* (X. vgl. Zellner, S. 2368.) Untersucht wurde *Sonch arvensis L.* als Repräsentant der milchsaftführenden Kompositen u. zwar sowohl ganze Pflanze, wie auch der isolierte Milchsaft. I. Untersuchung der ganz Pflanze. Im PAe.-Auszug, im nicht verseifbaren Teil-*Cerylalkohol* (s. unten im Auszug), zwei Verbb. vom F. 193—194° u. 152—153° (s. unten bei der Milchsaftunter Im verseifbaren Teil sind *Stearin-* u. *Palmitinsäure* enthalten. Der Ä.-Auszug entht im wesentlichen *Cerylalkohol*, $C_{26}H_{54}O$. Aus Trichloräthylen u. PAe. F. 80°; *Acetylde* aus A. + wenig Trichloräthylen F. 63—64°, Kp.$_{24}$ 292°; Phlobaphene u. Gerbsto sind reichlich vorhanden. Auffallend ist, daß der Invertzucker überwiegend aus Gluco u. nicht, wie bei anderen Kompositen wegen ihres Inulingehaltes, aus Fructose beste Ferner lassen sich noch Cholin u. Weinsäure nachweisen. II. Unters. des Milc saftes. Der Milchsaft reagiert schwach sauer u. zeigt Oxydasenrkk. Der P Auszug enthält nach der Verseifung des Rückstandes mit 10% KOH *Kautschuk*, Nitrosat vom Zersetzungspunkt 133—134° nachgewiesen. Ferner eine *Verb. vom F. bis 194°* (s. o.), l. in A. u. Aceton, Liebermannsche Rk. schwach, Hesse-Salkowskys Rk. deutlich, in Chlf. wird Br addiert, *Acetylderiv.*, aus A. F. 215°, sowie eine Ve vom F. 149—150°, ll. in Chlf., wl. in A., Bzl. u. Aceton, swl. in Essigester, *Acetylde*

rom F. 228° (wahrscheinlich nicht ganz rein). Die beiden Verbb. sind wahrscheinlich nit den α- u. β-*Lactucerolen* von Hesse (Liebigs Ann. **234**. 243 [1886] u. **244**. 268 1888]) ident. Die *Lactucone* von Lenoir (Liebigs Ann. **60**. 83 [1846]) sind vermutlich lie Essigsäureester dieser, den Amyrinen ähnlichen Alkohole. Endlich läßt sich noch ine schwache *Säure vom F. 139—140°*, vielleicht eine Dioxystearinsäure, isolieren. Der in PAe. unl. Rückstand enthält *Mannit*, ferner *l-Inosit*, aus verd. A. F. über 240° Zers.), Verfärbung bei 213°. *Acetylderiv.*, amorph, F. 52°. Der Milchsaft enthält ferner inen Bitterstoff, Proteine, geringe Mengen Fettsäuren, nicht näher definierbare, tannoide eicht oxydable Stoffe u. eine Oxydase. (Monatshefte f. Chemie **46**. 459—69. 1925.) Ta.

H. Kondo und **T. Sanada**, *Über die Bestandteile der Wurzel von Lindera strychinifolia Vill.* Diese Wurzel, welche als Tonicum, Stomachicum, Diureticum usw. Anwendung findet, wurde mit 80%ig. A. perkoliert, Lsg. dick eingedampft, mit W. verührt u. mit Ä. extrahiert. Rückstand der äth. Lsg. lieferte reichlich Krystalle (**I**) . ölige Substanz, letztere bei Dest. unter 5 mm die Fraktionen 66—100° (**II**), 100—140° (**III**), 140—170° (**IV**) u. Rückstand. **I** wurde mit PAe. zerlegt in Prismen, F. 187°, . Nadeln, F. 145°. **II** gab bei Dest. über Na eine krystallin. Substanz vom F. 200—201°. etztere entstand auch beim Verseifen von **III** neben einer Säure vom F. 205—208°. **V** bestand hauptsächlich aus den Nadeln vom F. 145°. — Die Substanz vom F. 200 is 201°, *Linderol* genannt, ist offenbar ein Alkohol, hat die Zus. $C_{11}H_{22}O$, bildet Prismen, echt u. schmeckt campherartig, meist ll. $[\alpha]_D^{7} = -32° 38'$ (in Chlf.). Durch H + Pt icht reduzierbar. — Die Prismen vom F. 187°, *Linderan* genannt, haben die Zus. $_8H_{10}O_2$, geruch- u. geschmacklos, wl. in k. A. H_2SO_4-Lsg. farblos. $[\alpha]_D^{15} = -164° 34'$. ibt blaue Fichtenspanrk., wird durch k. Vanillin-HCl kirschrot, durch h. konz. HCl efrot gefärbt. Enthält kein OH oder OCH_3, dagegen eine Doppelbindung. Reduziert eder ammoniakal. Ag- noch Fehlingsche Lsg. u. reagiert nicht mit CO-Reagenzien. bsorbiert mit Pt $2H_2$ unter B. eines amorphen, in Ä. wl. Prod. vom F. 135°, das grüne ichtenspanrk. gibt. — Die Nadeln vom F. 145°, *Linderen* genannt, haben die Zus. $_{11}H_{14}O_2$. Färbung durch Vanillin-HCl kirschrot. Enthält zwei Doppelbindungen u. bsorbiert $3H_2$ unter B. der öligen Prodd. $C_{11}H_{18}O_2$ u. $C_{11}H_{18}O$. — Die Säure vom F. 205 is 208°, *Linderasäure* genannt, hat die Zus. $C_{15}H_{18}O_3$, bildet Nadeln, unl. in W., ll. in . Laugen, h. Sodalsg. Färbung durch Vanillin-HCl kirschrot, Fichtenspanrk. positiv. $_2SO_4$-Lsg. gelb. $FeCl_3$ färbt nicht. — In diesen Verbb. sollen Furanderivv. vorliegen.



Linderan würde eine der beiden nebenst. Formeln besitzen. Linderen könnte ein Allyl-, Propenyl- oder Methylvinyllinderan sein. Bei der Hydrierung des Linderens würde n Furankern aufgespalten, während der andere intakt bliebe. Linderol würde sich m Linderen ableiten. (Journ. Pharm. Soc. Japan **1925**. No. 526. 1—3.) Lb.

E_5. Tierphysiologie.

Lancelot T. Hogben, *Studien über die Hypophyse. V. Die Blutdrucksenkungsaktion der Vögel.* (IV. vgl. Quart. journ. of exp. phys. **14**. 301. 1924; C. **1925**. II. 937.) ie Hypophysenhinterlappensubstanz, die bei der Ente Blutdrucksenkung hervorruft, t in A. unl., in W. ll., durch Trypsin u. Alkali nicht, dagegen durch Kochen zerstörbar. e teilt diese Eigenschaften mit Uterus erregenden, Blutdruck steigernden, Melanoioren reizenden Substanzen der Hypophyse. (Quart. journ. of exp. physiol. **15**. 155—61. 925. Edinburg, Dep. of physiol.; Ber. ges. Physiol. **32**. 881. 1925. Ref. Heymann.) Opp.

Lancelot T. Hogben und **Gavin R. de Beer**, *Studien über die Hypophyse. I. Die Lokalisation der wirksamen Substanzen und ihr Vorkommen in der Tierreihe.* gl. vorst. Ref.) Die wirksamen Extrakte aus der Hypophyse lassen sich auch aus n Drüsen der Knorpelfische gewinnen. (Quart. journ. of exp. physiol. **15**. 163—76.

1925. Edinburg Dep. of physiol. Oxford dep. of comp. anat.; Ber. ges. Physiol. **32.** 8 bis 882. 1925. Ref. Heymann.) Oppenheimer.

Fritz Rothschild, *Magensekretion und duodenaler Rückfluß vor und nach d Behandlung des ulcus ventriculi und duodeni mit Novoprotin.* Die fraktionierte Unte des Magensaftes mit Best. des duodenalen Rückflusses ist ein Mittel, den Erfolg d Behandlung objektiv zu kontrollieren. (Klin. Wchschr. **5.** 102—04. Berlin, II. medizi Klinik der Charité.) Hückel.

M. L. Muller, *Fünfzehn Jahre Pituitrin in der Geburtshilfe.* Zusammenfassend Bericht über die Erfahrungen in der Praxis. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **70.** 945—56. Utrecht.) Spiegel.

Else Bucka, *Die Notwendigkeit der Kohlenhydratzufuhr bei der Behandlung d diabetischen Coma mit Insulin.* An Hand von Fällen wird gezeigt, daß in sicher Fällen von vorgeschrittenem Coma, wo der Patient bei tiefster Atmung ganz oh Bewußtsein ist, ohne Beeinträchtigung der Heilungsmöglichkeit u. ohne die Gefa daß eine hypoglykämische Rk. eintritt, in den ersten Stdn., so lange Zucker im Ur auftritt, jegliche Zuckerzufuhr unterbleiben u. trotzdem reichlich Insulin injizie werden kann. (Klin. Wchschr. **5.** 254—60. Breslau, Medizin. Klinik.) Hückel.

Alexander Hynd, *Das Schicksal des Blutzuckers nach Insulininjektion l normalen Tieren.* Die verhältnismäßig geringe reduzierende Kraft der Blutkörperch von n. Kaninchen wird durch Injektion von Insulin nicht beeinflußt, die erhebliche des Plasmas fällt dagegen bis zu der der Körperchen ab. Hydrolyse ändert den Plasm zucker sowohl in n. Zustande wie nach Insulin nur wenig, steigert aber das Reduktio vermögen der Körperchen in beiden Fällen. Diese Steigerung ist zwar teilweise a die Einw. von bei der Hydrolyse entstandenem Pepton zurückzuführen, aber der U stand, daß sie nach Insulin erheblicher ist als vorher, läßt auf B. eines nichtreduzierende irgendwie an die Gewebe sich bindenden Glucosekomplexes schließen. Man kann a nehmen, daß ca. $^1/_6$ des nach Insulin aus dem Plasma verschwindenden Zuckers dur derartige Bindung seitens der Körperchen in Anspruch genommen wird. Derarti Schlüsse werden aber dadurch unsicher, daß die Zuckerbestst. in den Hydrolysat nach den üblichen Methoden nicht zuverlässig sind. (Biochemical Journ. **19.** 10 bis 1100. 1925. Univ. of St. Andrews.) Spiegel.

X. Chahovitch, *Wirkung des Zinksulfats auf die Glykolyse des Blutzuckers vitro.* $ZnSO_4$ (0,5%) hemmt die Koagulation, aber läßt die Hämolyse unbeeinflu Wird aber $ZnSO_4$ defibriniertem Blut zugesetzt, so zeigt es eine ausgesprochene an glykolyt. Wrkg. (C. r. soc. de biologie **94.** 229—30. Belgrad, Labor. de ph siol. gén.) Oppenheimer.

Erik Gottlieb, *Über das Vorkommen von Cyanat im Blut.* Vf. berichtet üb Versss., die entgegen den Befunden von Montgomery (Biochemical Journ. **19.** 7 C. **1925.** I. 2102) die Ggw. von $>$ 0,1 mg Cyanat in 100 ccm Blutplasma ausgeschloss erscheinen lassen. Cyanat, per os oder intravenös gegeben, ist giftig. Man ka daher in ihm nicht die Vorstufe des im Organismus gebildeten *Harnstoffs* sehe (Biochemical Journ. **20.** 1—5. Kopenhagen, Univ.) Spiegel.

Lucien Dautrebande, *Übereinstimmung der nach der Formel von Hasselba und nach der colorimetrischen Methode von Cullen bestimmten p_H-Werte.* Für mensc liches Blut (unter den üblichen Kautelen entnommen u. behandelt) erhielt Vf. na Hasselbach $p_H = 7{,}388$, nach Cullen 7,387. Zwischen p_H des Gesamtbluts des Serums ergab sich eine mittlere Differenz von 0,03. (C. r. soc. de biologie **9** 131—32. Brüssel, Fondat. Reine Elisabeth Hôpit. Brugmann.) Oppenheimer.

Auguste Lumière und **Henri Couturier,** *Giftigkeit des mit Stärke versetzt Serums.* Wird 0,1 g Reisstärke zu 10 ccm Meerschweinchenserum gebracht, d Serum geschüttelt, in den Brutschrank gebracht u. gewisse Zeiten lang zentrifugie so ruft das ungenügend zentrifugierte Serum bei intravenöser Injektion am Me

schweinchen Symptome des anaphylakt. Schocks hervor. Bei ausreichendem Abzentrifugieren (30 Min., 9000 Touren) dagegen verliert das Serum seine Giftigkeit wieder. Es ist also anzunehmen, daß die Giftbildung mit sehr feinen Ndd. zusammenhängt, die bei der Einw. von Stärke im Serum entstehen. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 89—91.) Oppenheimer.

A. Lumière und **H. Couturier**, *Wirkung des Kaolins auf das mit Agar-Agar versetzte Serum.* Die von Jaumain (C. r. soc. de biologie **89**. 91; C. **1923**. III. 1581) aufgeworfene Frage, warum das mit Agar-Agar versetzte Serum durch Kaolin entgiftet werde, während einerseits n. Serum, mit Kaolin vorbehandelt, seine Fähigkeit, mit Agar-Agar giftig zu werden, nicht verliert, u. andererseits das Kaolin durch den Kontakt mit Agar-Agar seine Entgiftungskraft nicht einbüßt, wohl aber, wenn es mit frischem Serum in Berührung war, sei sehr einfach dadurch zu erklären, daß das Kaolin im Agar-Agar-Serum die Suspension der sehr feinen giftigen Ndd. an sich reiße, den Substanzen aber, die im n. Serum mit dem Agar-Agar die giftigen Substanzen bilden, nichts anhaben könne, trotzdem es sich mit einigen Serumeiweißsubstanzen beladet u. dadurch sein Entgiftungsvermögen verliert. (C. r. soc. de biologie **94**. 195—97. Lyon.) Oppenheimer.

Paul Nélis, *Wirkung des Ozons auf Diphtherietoxin.* Unter der Einw. von Ozon gehen verschiedene Farbänderungen im Toxin vor sich, u. das wirksame Gift wird nach u. nach zerstört. Da eine indirekte Einw. (Hypochlorite, Nitrite) ausgeschlossen werden kann, muß eine unmittelbare angenommen werden. (C. r. soc. de biologie **94**. 139—41. Gent, Inst. d'hyg.) Oppenheimer.

F. Piccininni und **E. Lombardi**, *Über den Ursprung der Oxalsäure.* (*Beitrag zur Pathogenese der Oxalurie.*) Unterss., aus denen hervorgeht, daß in der Darmflora von chron. Oxaluriekranken sich eine spezielle Rasse des B. coli findet, die imstande ist, Oxalsäure zu bilden, daß dieses oxalogene B. coli bei richtiger Isolierung u. Züchtung in vitro reichlich Oxalsäure bildet u., an nicht oxalur. Individuen per os verabreicht, eine Oxalurie erzeugen kann. (Klin. Wchschr. **5**. 260—63. Neapel, Inst. f. allgem. Medizin.) Hückel.

C. N. Myers, *Einfluß von Farben auf das Eindringen von Arsen in das Zentralnervensystem und die Cerebrospinalflüssigkeit.* Nach Injektion verschiedener Salvarsanpräparate wurden sehr verschiedene Mengen As im Gehirn gefunden. Wurde gleichzeitig *Trypanrot*, oder *Bismarckbraun R*, oder *Pyronin S*, oder *Methylenblau* oder *Trypanblau* injiziert, so änderte sich der As-Wert des Gehirns nicht, dagegen wurde der Liquor As-reicher. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a med. **22**. 441—45. 1925. New York, Columbia univ. Dep. of dermatol. a syphilol., coll. of physic. a surg.; Ber. ges. Physiol. **32**. 706. 1925. Ref. Braun.) Oppenheimer.

Piéry, **Bonnamour** und **Milhaud**, *Neue Untersuchungen über die Wirkung schwefelhaltiger Substanzen und schwefelhaltiger Mineralwässer auf die Atmung.* Nur die Schwefelsubstanzen bewirken Atmungserregung, die imstande sind, H_2S abzuspalten bezw. zu bilden. (C. r. soc. de biologie **94**. 69—70. Lyon, Inst. d'hydrologe.) Oppenheimer.

L. Randoin, **J. Alquier**, **Asselin** und **Charles**, *Fortpflanzung, Wachstum und Nahrungsgleichgewicht.* (Vgl. S. 155.) Fortsetzung der früheren Verss. mit Kleie als Grundnahrung. Die für das Wachstum optimalen Mischungsverhältnisse der Nahrung sind nicht immer die optimalen für die Fortpflanzungsfähigkeit u. umgekehrt. Auch genügt die Nahrung, die für die männlichen Tiere (Ratte) in bezug auf Qualität ausreicht, nicht immer für die weiblichen. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 94—96.) Oppenheimer.

G. Mouriquand, **P. Michel** und **Milhaud**, *Vergleich der Wirkung des Wassers von Vichy (Grande Grille) mit der einer Lösung von Bicarbonat mit entsprechendem Gehalt auf das partiell ernährungsgestörte Meerschweinchen.* Die Verzögerung im Auf-

treten avitaminot. Symptome nach Applikation von Vichy-W. bewirkt das künstlich Mineralwasser mit dem gleichen CO_2-Gehalt nicht. (C. r. soc. de biologie **94**. 65—6(Lyon, Inst. d'hydrolog.) OPPENHEIMER.

Jack Cecil Drummond, Harold John Channon und **Katherine Hope Coward** *Studien über die chemische Natur von Vitamin A.* (Vgl. DRUMMOND, ROSENHEI u. COWARD, Journ. Soc. Chem. Ind. **44**. T. 123; C. **1925**. II. 738.) Die bereit mehrfach gemachte Angabe, daß Vitamin *A* in der unverseifbaren Fraktion des Lebe trans konz. werden kann, wenn bei der Herst. Oxydation verhindert wird, wird durc neue Verss. bestätigt. Im Konzentrat fanden sich keine nachweisbaren Mengen oder N. Aus dem Unverseifbaren kann das Cholesterin (ca. 50%) ohne Verlust a Vitamin A entfernt werden. Dieses ist mit überhitztem Dampf flüchtig, bei Dest im Vakuum geht es hauptsächlich zwischen 180 u. 220° bei 2—3 mm Hg über, ohn daß hierbei eine befriedigende Trennung der Komponenten des cholesterinfreie Rückstandes erreicht wird. In den akt. Destillaten wurden ein *gesätt. Alkohol* vor F. ca. 60° (**I**), der ungesätt. KW-stoff *Spinacen* (**II**) u. ein oder mehrere *ungesät Alkohole* vom $Kp._{2-3}$ ca. 200° (**III**) gefunden. **I** u. **II** sind ohne Vitaminwrkg.; o **III** damit ident. ist, konnte nicht festgestellt werden. Die in anderen Leberölen fest gestellten ungesätt. Alkohole *Oleylalkohol*, $C_{18}H_{36}O$, u. *Selachylalkohol*, $C_{20}H_{40}O_3$, sowi *Phytol* sind es jedenfalls nicht. Die Ansprüche TAKAHASHIS, das Vitamin *A* isolie u. mit einem ungesätt. Alkohol $C_{27}H_{46}O_2$ (*Biosterin*) identifiziert zu haben, werde einer Kritik unterzogen. Möglicherweise besteht eine Beziehung zu dem Lipochro des Lebertrans. (Biochemical Journ. **19**. 1047—67. 1925. London, Univ. Coll.) S

Gladys Annie Hartwell, *Brustdrüsensekretion.* VI. *Vitamin B und die Nahrun der säugenden Ratte.* 1. *Die quantitative Beziehung des Vitamins B zum Eiweiß* 2. *Vitamin-B-Erfordernis der säugenden und der nicht säugenden Ratte.* (Vorläufig Mitteilung.) (Vgl. Biochemical Journ. **18**. 785; C. **1925**. I. 2574.) Um ihre Junge mit Erfolg aufzuziehen, braucht die säugende Ratte viermal so viel Vitamin B a das junge, wachsende Tier. Einige Junge können auch bei von Vitamin B freie synthet. Kost mit 20% Caseinogen aufgezogen werden, die Mutter verliert dab aber an Gewicht, u. die Jungen bleiben schwächlich. Ähnliches ist der Fall, wenn di synthet. Kost nur 10% Caseinogen enthält. (Biochemical Journ. **19**. 1075—8 1925. London, King's Coll. f. women.) SPIEGEL.

J. Smorodinzew und **N. Riabouschinsky**, *Zur Frage des Einflusses von Arse und Antimonverbindungen auf die fermentativen Funktionen des Organismus.* III. Mit *Ändert sich die Wasserstoffzahl des Milieus während der Verdauung des Caseins durc Pepsin in Anwesenheit von Arsen- und Antimonverbindungen?* (II. vgl. S. 2008.) B der Caseinmethode nach GROSS ändert der Zusatz der untersuchten As- u. Sb-Verbb das p_H nicht. Die Best. des p_H kann colorimetr. mit Methylviolett durchgeführt werde — Die hemmende Wrkg. der As-Verbb. ist ausschließlich durch das Anion beding (Biochem. Ztschr. **168**. 73—76. Moskau, Tropeninst. d. Volkskommiss. f. Gesund heitsw.) HESSE.

Harry Ellis Charter Wilson, *Studien über Stickstoff- und Schwefelstoffwechse* (Vgl. Biochemical Journ. **19**. 322; C. **1925**. II. 1062.) Ein Eiweißmaterial wie Gela tine, dem Körper während sonstigen Fastens zugeführt, kann teilweise mindesten 6 Tage zurückgehalten werden, wahrscheinlich in irgendeiner komplexen Form nicht in Form freier Aminosäuren. — Fleischextraktstoffe, während N-Hungers zu geführt, werden teilweise zurückgehalten; das retinierte Material entspricht in de Zus. nicht dem Muskelgewebe. Die Extraktstoffe scheinen dabei auch eine A hindernden Einflusses auf den N-Stoffwechsel auszuüben. — Überschüssige Zufuh von W. steigert die Ausscheidung von N im Harn, indem sie die Umwandlung de N-Anteils des Eiweißmol. anregt. — Die Abhandlung enthält weiteres Material zu

unsten der Ansicht, daß bei Speicherung von Eiweiß zunächst der S zurückgehalten ird. (Biochemical Journ. **20**. 76—83. Glasgow, Univ.) Spiegel.

A. W. Hewlett, **G. D. Barnett** und **J. L. Lewis**, *Der Einfluß der Einatmung on sauerstoffreicher Luft auf die Milchsäureausscheidung im Harn.* Die Milchsäure-usscheidung im Harn während Muskelarbeit ist bei Einatmung eines Luftgemisches nit 40% O_2 um 39—67% höher als bei Einatmung atmosphärischer Luft. (Proc. of ie soc. f. exp. biol. a med. **22**. 538—39. 1925. S. Franzisko, Dep. of med. Stanford ied. school; Ber. ges. Physiol. **32**. 873. 1925. Ref. Herbst.) Oppenheimer.

Otto Meyerhof, *Über die Abtrennung des Milchsäure bildenden Ferments vom Muskel und einige seiner Eigenschaften.* (Vgl. S. 2119.) Vorl. Mitt. Das „glykolyt." erment kann, ähnlich wie das Gärungsferment Zymase u. das Atmungsferment, om Leben u. der Struktur der Zelle getrennt werden. Bisher hergestellte Muskel-reßsäfte wiesen spontane Milchsäurebildung u. die Fähigkeit auf, zugesetzte Hexose-iphosphorsäure zu spalten, verhielten sich aber gegenüber Glykogen u. Traubenzucker nwirksam. Durch Extraktion vorsichtig zerkleinerter Froschmuskulatur mit isoton. Cl-Lsg. bei —1 bis —2° u. scharfes Zentrifugieren erhielt Vf. einen durchsichtigen, anulafreien Muskelsaft, der die die energieliefernden Rkk. im Organismus kata-ysierenden Fermente in hohem Grade enthielt. Der Saft ist nahezu frei von spalt-aren Kohlenhydraten u. bildet daher spontan fast keine Milchsäure. Die abnehmende Wirksamkeit der Muskelsäfte nach mehrfacher Extraktion, durch die der Muskel doch nicht an Ferment erschöpft wird, beruht hauptsächlich auf dem Mangel an scher auslaugbarem, kochbeständigem Coferment. Bei Zusatz von diesem, aus Muskel- oder Hefekochsaft, werden in Summa von den Extrakten mehr Kohlenhydrate espalten als direkt von der Muskulatur, in der also die Glykolysegeschwindigkeit icht durch den Enzym-, vielleicht aber durch den Cofermentgehalt begrenzt wird. as Enzym ist ll. in W.; es kann mit Aceton u. Ä. als Pulver erhalten werden, das doch nur noch etwa 20% der vorherigen Wirksamkeit besitzt. Die Wirksamkeit es Saftes geht bei 37° fast momentan, in Eis nach $^1/_2$ Tag verloren. Das Ferment t durch Berkefeldkerzen filtrierbar; auf dem Ultrafilter läßt sich das Coferment otrennen, das den selbst unwirksamen Rückstand wieder zu aktivieren vermag. ie Fähigkeit zur Kohlenhydratspaltung ist spezif. Die Hexosen, darunter der Trauben-ucker, ebenso die Disaccharide Maltose, Amylobiose werden nur ganz wenig gespalten. ie Geschwindigkeit der Milchsäurebildung ist gleich aus *Glykogen*, *Stärke* u. deren bbauprodd. *Amylopectin*, *Amylose* u. *Trihexosan* (aus Amylopectin; Pringsheim); e fällt nach mehreren Stdn. langsam ab u. beträgt (bezogen auf das Frischgewicht uskulatur), bei 20° und p_H 7,4 0,15—0,2% Milchsäure pro Stde., die ungefähr $^2/_3$ er Geschwindigkeit der spontanen Milchsäurebildung in zerschnittener Muskulatur ntsprechen. Außer diesen höheren Kohlenhydraten werden in etwas geringerem aße glykolysiert *Hexosediphosphorsäure* (aus Hefe), *Fructosemonophosphorsäure* u. e Robisonsche *Hexosemonophosphorsäure*. Phosphatzusatz zum Extrakt erhöht en Gesamtumsatz von Glykogen. Nach den Verss. ist es zweifellos, daß bei der paltung der Hexosane eine aktive Hexosemodifikation entsteht, die unter Mit-teiligung der Phosphorsäure in Milchsäure zerfällt. (Naturwissenschaften **14**. 96—98. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biologie.) Lohmann.

Charles Lovatt Evans, *Studien über die Physiologie des glatten Muskels.* IV. *Der Milchsäuregehalt des glatten Muskels unter verschiedenen Bedingungen.* (Vgl. Journ. Physiol. **58**. 22; C. **1924**. I. 1226.) Der Milchsäuregehalt von Muskeln in Ruhe, bei Arbeit, bei Starre u. in verschiedenen Lsgg. wurde bestimmt. Ob die Milchsäure us Glykogen oder überhaupt aus einem Kohlenhydrat entsteht, konnte bisher mit icherheit nicht festgestellt werden. (Biochemical Journ. **19**. 1115—27. 1925. London, t. Bartholomew's med. coll.) Spiegel.

Ernst Mangold und **Constanze Schmitt-Krahmer**, *Über die Milchsäurebildu bei der Totenstarre glatter Muskeln.* II. (I. vgl. S. 2119.) Es war gezeigt, daß be Taubenmagen die postmortale Zunahme der Milchsäure ein Maximum nach et 3 Stdn. post mortem hat, das mit den mechan. Veränderungen bei der Totensta des Muskels zeitlich zusammenfällt. Daß die Milchsäurebildung auch für die gla Muskulatur Bedingung für die Entw. der Totenstarre ist, wird dadurch zur Gewißh erhoben, daß die postmortale Milchsäurebildung beim Muskelmagen von Hühn erst nach 5 Stdn. ihr Maximum erreicht, wo Totenstarreverkürzung u. Härtezunah (nach Potonié) ebenfalls erst maximale Werte haben. Der Milchsäuregehalt in Ruhe beträgt beim Hühnermagen im Mittel 0,093%, das Maximum der Totensta nach 5 Stdn. 0,145%. Der allmähliche Abfall des Milchsäuregehalts ist beim Hu weniger ausgeprägt, er geht nicht wie bei der Taube nach 20 Stdn. auf den Anfan wert zurück. (Biochem. Ztschr. **169**. 186—91. Berlin, Tierphysiol. Inst. der Land Hochsch.) Lohmann

S. A. Holboell, *Untersuchungen über die Verminderung der Monosaccharide Blutes in vitro. Studien über den Kohlehydratstoffwechsel.* XV. Das Reduktionsvermög von Blut, dem *Glucose, Fructose, Mannose* u. *Galaktose* zugesetzt wurde, ist laufe 12 Stdn. lang geprüft worden. Mit Ausnahme von Galaktose verschwinden sämtlic Zucker mit der gleichen Geschwindigkeit. (C. r. soc. de biologie **94**. 125— Kopenhagen, Clin. med. du Pr. Lundsgard.) Oppenheimer

C. Lundsgaard und **S. A. Holboell**, *Untersuchungen über die Eigenschaften im Muskelgewebe aufgefundenen Insulinkomplements. Studien über den Kohlehydr stoffwechsel.* XVI. (Unter Mitarbeit von **A. Gottschalk**.) (XV. vgl. vorst. R Das im Muskelgewebe vorhandene Prinzip, Insulinkomplement genannt, das in Gg von Insulin die Transformation von α-β-Glucose in „Neoglucose" veranlaßt, nicht ident. mit dem Meyerhofschen Coferment, ist nicht mit W. extrahierbar, v trägt nicht eine Temp. von 70° (2 Min. lang). Da es auch im Muskelpreßsaft nic zu finden ist, wird vermutet, daß es an die Unversehrtheit der Muskelzellen bunden ist. (C. r. soc. de biologie **94**. 127—28. Kopenhagen, Clin. med.) Opp.

Corbet Page Stewart, *Studien über Arginin- und Histidinstoffwechsel.* II. *ginin und Histidin als Vorläufer von Purinen.* (I. vgl. Biochemical Journ. **19**. 2 C. **1925**. II. 413.) Junge Ratten verlieren bei einer von Histidin u. Arginin frei Kost an Gewicht, u. es fällt dabei die Allantoinausscheidung, nicht aber der Gesamt- fast auf $^1/_2$ des n. Wertes. Wird dann Histidin der Kost zugesetzt, so tritt wie Wachstum ein u. steigt die Allantoinausscheidung. Es können danach mit Ackro u. Hopkins (Biochemical Journ. **10**. 551; C. **1917**. I. 888) die Histidinfunktion als Vorläufer der Purine im Tierkörper angesehen werden. Dagegen zeigte Wied zuführung von Arginin nicht die gleiche Wrkg. auf Wachstum u. Allantoinausscheidu wohl aber brachte sie die Abnahme des Gewichts u. des Allantoins zum Stillstan Arginin kann sonach das Histidin nicht völlig vertreten, u. es bleibt zweifelhaft, es überhaupt im Purinstoffwechsel eine Rolle spielt. — Erwachsene Ratten konnt bei einer Nahrung, die nur Spuren von Arginin u. Histidin enthielt, 28 Tage am Leb bleiben, ohne daß Verlust an Gewicht oder Verminderung der Allantoinausscheidu eintrat. (Biochemical Journ. **19**. 1101—10. 1925. Univ. of Edinburgh.) Spiegel

Ede Brouwer, *Mitteilung über Anämie, Urobilinurie und Darmhämorrhagie Kaninchen im Gefolge ausschließlicher Ernährung mit Kuh- und Ziegenmilch.* Au bei der experimentellen Milchanämie ist nicht nur Abnahme der B. von Hämoglob anzunehmen, da die Urobilinurie u. die bei Autopsie nachgewiesene Darmhämorrha auch vermehrten Verlust an roten Blutkörperchen anzeigen. (Biochemical Jou **20**. 105—07. Hoorn [Holland], Staatl. Landwirtschaftl. Vers.-Station.) Spiegel.

Roger S. Hubbard und **Samuel A. Munford**, *Alkaliausscheidung bei Achl hydrie.* Die Beziehungen zwischen HCl-Sekretion u. Alkaliausscheidung sind nic

treng gesetzmäßig, denn es spielen Faktoren, wie die Beziehung von Urinalkalinität u. Atmung usw. auch eine mehr oder weniger große Rolle. Im allgemeinen fehlt eine größere Alkaliausscheidung bei Achlorhydrie oder bei geringen HCl-Werten, u. umgekehrt ist bei Patienten mit HCl nach dem Probefrühstück die Harnalkaliausscheidung deutlich. Jedoch finden sich auch Fälle mit Alkaliausscheidung bei Achlorhydrie, wie solche mit höheren HCl-Werten ohne Alkaliexkretion. (Arch. of internal med. **35**. 76—85. 1925. Ber. ges. Physiol. **32**. 866—67. 1925. Ref. Bloch.) Oppenheimer.

Roger S. Hubbard und **Ellery G. Allen**, *Gleichzeitige Bestimmung von Magencidität und Alkaliausscheidung im Harn.* Ergänzende Verss. zu vorst. Arbeit mit Variation der Nahrung. (Arch. of internal med. **35**. 586—93. 1925; Ber. ges. Physiol. **32**. 67. 1925. Ref. Bloch.) Oppenheimer.

J. E. Abelous und **L. C. Soula**, *Über die cholesterinogene Funktion der Milz; Einfluß der inneren Sekretion der Milz auf die Cholesterinbildung in den Muskeln.* (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 98—100. — C. **1926**. I. 2118.) Oppenheimer.

J. Kolda, *Einfluß der Galle auf die Resorption gewisser Arzneimittel.* Tierverss. mit *Ca-Lactat, Strychnin-HCl, Chinin-HCl, Phenacetin, Pyramidon, Salicylaten* u. mit *P-Öl*, die gleichzeitig mit Galle oder an Tieren mit Gallenfisteln dargereicht werden, zeigen, daß die Galle einen Einfluß auf die Resorption von Arzneien hat, der sich aber gesetzmäßig noch nicht fassen läßt, obwohl die Beeinflussung meist sehr deutlich ist. (C. r. soc. de biologie **94**. 216—28. Tschechoslowakei.) Oppenheimer.

W. Blair Bell, **R. A. Hendry** und **H. E. Annett**, *Die spezifische Wirkung des Bleis auf das choriale Epithel beim Kaninchen im Gegensatz zur Wirkung von Kupfer, Thallium und Thorium.* (Journ. of obstetr. a gynaecol. of the Brit. Empire **32**. 1—16. 1925. Liverpool, Dep. of gynaecol. a. obstetr.; Ber. ges. Physiol. **32**. 905—06. 1925. Ref. Aschheim.) Oppenheimer.

N. Okunew, *Studien über parenterale Resorption.* IV. Mitt. *Die Beeinflussung der intraperitonealen Resorption von Trypanblau durch einige adsorptionsfähige Substanzen.* (III. vgl. S. 161.) Die Verzögerung der intraperitonealen Resorption von *Trypanblau* ist durch Tierkohle > Casein > Bolus alba > Gelatine, Gummi arabicum. Die Beeinflussung der Resorption besteht auch noch, allerdings in geringerem Maße, wenn das Adsorbens 30 Min. nach der Injektion des Farbstoffs in die Bauchhöhle eingeführt wird. Die Wrkg. von Tierkohle u. Bolus alba beruht sehr wahrscheinlich auf Adsorption, die der anderen Substanzen auf der verlangsamten Diffusion des Farbstoffs in deren Lsgg., die z. B. in vitro bei der Diffusion von Trypanblau in Gelatinelsgg. gefunden wird, u. die vielleicht auf die wasserentziehenden u. adsorptiven Eigenschaften dieser Substanzen zurückzuführen ist. Bei der Adsorption des Trypanblaus durch Kolloide handelt es sich vor allem um die Adsorption der blauen Farbkomponente. — Die Verss. bestätigen die Berechtigung der Adsorptionstherapie bei Peritonitis. (Biochem. Ztschr. **168**. 251—62. Leningrad, Militär-Medizin. Akad.) Lohmann.

Maurice Lane Tainter, *Verhinderung des Paraphenylendiaminödems durch verschiedene Arzneimittel und die Beziehungen dieses Phänomens zu den Nebennieren.* Durch *Nikotin, Strychnin, Pikrotoxin* u. *Santonin* konnte das Auftreten des p-Phenylendiaminödems verhindert werden. Die Ursache dieser Erscheinung liegt in der Behinderung der Blutzufuhr, die durch Gefäßkontraktion, also Sympathikusreiz, vielleicht durch Adrenalinausschüttung bedingt ist. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a med. **23**. 544—45. 1925. S. Franzisko, Dep. of pharmacol. school of med. Stanford; Ber. ges. Physiol. **32**. 907—08. 1925. Ref. Krauspe.) Oppenheimer.

D. Michail und **P. Vancea**, *Untersuchungen über die Wirkung von Atropin und Pilocarpin bei Injektion in der Carotis.* Bei intraarterieller Injektion in die Carotis erhält man andere Wrkgg. als bei intravenöser Injektion. Hinweis auf die therapeut. Ausnutzbarkeit dieser Tatsache, speziell wenn man eine relativ isolierte Einw. auf

die bulbären Zentren erreichen will. (C. r. soc. de biologie **94**. 151—53. Cluj, Cl ophthalm.) Oppenheimer.

J. Froment, **P. Delore** und **Juillard**, *Dynamische Wirkung von Hyoscin i Parkinsonzuständen.* Dynamometerverss. nach Injektion von 0,5 mg *Hyoscin* (od *Scopolamin*) ergeben eine Zunahme der Muskelkräfte bei Parkinsonkranken. (C. soc. de biologie **94**. 57—59. Lyon.) Oppenheimer.

L. Mitrovitch, I. *Wirkung von Pilocarpin auf die Sekretion und die Motili des menschlichen Magens.* II. *Wirkung des Atropins auf die Funktionen des mens lichen Magens.* Pilocarpin verursacht keine Hyperazidität; es wirkt auf die Sekreti der Schleimdrüsen des Magens wie auf die der Bronchien u. Nasenschleimhaut. I Motilität ist vermindert, Spasmen treten nicht auf. Da Vagusreizung eine Hyp sekretion u. gesteigerte Motilität veranlassen müßte, kann die Pilocarpinwrkg. nic in einer typ. Vagusreizung bestehen. II. Atropin verändert die Magensaftsekreti durch Verminderung der Azidität u. des Pepsins. Das Wrkg.-Ergebnis ist individu sehr verschieden. Ein Antagonismus zwischen Pilocarpin u. Atropin am Mag besteht nicht, im Gegenteil, der Einfluß auf die Motilität verläuft gleichsinnig, we auch wahrscheinlich mit verschiedenem Mechanismus. (C. r. soc. de biologie 9 221—22. 223—24. Belgrad, Clin. méd. Univ.) Oppenheimer.

Joaquim Fontes, *Die Wirkung des Veratrins und der funktionelle Dualism der muskulären Elemente.* Die sarkoplasmareichen Muskeln werden von Veratrin stärk beeinflußt als die sarkoplasmaarmen. (Journ. de physiol. et de pathol. gén. **23**. 292—3(1925. Lissabon, Inst. de physiol.; Ber. ges. Physiol. **32**. 858. 1925. Ref. Simonson.) Oi

William R. Meeker, *Untersuchungen über Lokalanästhesie.* IV. *Die Pharm kologie einiger Verbindungen der p-Aminobenzoesäureester. Lokalanästhetische Wirku auf die Schleimhäute und die Haut beim Menschen.* (Vgl. Meeker u. Frazer, Jou Pharm. and Exp. Therapeutics **22**. 375; C. **1924**. I. 1965.) Es wurden eine Anza von *Dialkylaminoderivv.* der *p-Aminobenzoesäureäthyl-* u. *-propylester*, hergeste von Roger Adams, in Form der HCl-Salze, bzgl. der genannten Wrkgg. mit Coca u. Butyn verglichen. Die Dimethylaminoderivv. u. der Diäthylaminoäthyles haben ungenügende Wrkg. Die Di-i-butylaminoderivv. bewirken ausgesproche lokale Reizung der Gewebe. Für Oberflächenanästhesie der Schleimhäute sind I n-propyl-, Di-n-butyl- u. Di-sek.-butylaminoäthylester sowie Di-i-sek.-butylamin propylester mindestens so wirksam wie Cocain, für Infiltrationsanästhesie Di- propyl-, Di-i-propylaminoäthylester u. die entsprechenden Propylester ebenso wirksa wie Cocain, Di-n.-butyl-, Di-sek.-butylaminoäthylester u. die entsprechenden Prop ester stärker, so daß sie vorbehaltlich näherer Prüfung Erfolg versprechen. (Jou Lab. Clin. Medicine **11**. 468—78. Chicago [Ill.], Univ. of Illinois.) Spiegel.

H. Mc Guigan und **Glenn A. Brough**, *Untersuchungen über Lokalanästhes* V. *Die Giftigkeit von Verbindungen der p-Aminobenzoesäureester.* (IV. vgl. vorst. Re Trotz einiger Abweichungen läßt sich für die Reihe der von Meeker untersucht Verbb. die Regel bestätigen, daß innerhalb der homologen Reihe die Giftwrkg. n zunehmendem Mol.-Gew. steigt. Bei Injektion in die Peritonealhöhle ist die Gifti keit dieser Verbb. geringer als die des Cocains u. etwas größer als die des Novocai Ihr Anwachsen mit dem Mol.-Gew. ist geringer als dasjenige der anästhesierend Wrkg. (Journ. Lab. Clin. Medicine **11**. 479—82. Chicago [Ill.].) Spiegel.

M. B. Burns und **N. Bullock**, *Der Phenolkoeffizient.* Es wurden die Phen koeffizienten der in den vorst. Reff. behandelten *Abkömmlinge der p-Aminobenzoesäu ester* gegenüber Typhusbacillen bestimmt. (Journ. Lab. Clin. Medicine **11**. 482—8 Chicago.) Spiegel.

E. Bardier und **A. Stillmunkès**, *Empfindlichkeitserhöhung der bulbären Zentr für Cocain durch Chloroform.* Mit *Chlf.* narkotisierte Hunde sind außerordentli viel empfindlicher gegen *Cocain*-HCl als n. oder mit *Chloralose* behandelte. V

inderung der minimal tödlichen Dosis. (C. r. soc. de biologie **94**. 118—20. oulouse, Lab. de path. gén. et exp.) Oppenheimer.

M. Nechkovitch, *Einige physiologische Beweise gegen die Möglichkeit einer emischen Neutralisation von Narkotika durch Glucose.* Gleichzeitige Einw. von lucose u. Chloralhydrat oder A. auf Kalt- u. Warmblüter ändert an der Narkotikum-rkg. nichts. (C. r. soc. de biologie **94**. 219—20. Belgrad.) Oppenheimer.

Friedrich Munter und **Hermann Steinitz**, *Hämoglobinurie und Nephritis bei eosalvarsan-Wismutkur.* Während einer Neosalvarsan-Wismutkur trat im Anschluß i eine Neosalvarsaninjektion Hämoglobinurie mit Spasmen in den unteren Ex-emitäten, u. wenige Tage darauf eine akute Glomerulonephritis auf, die in kurzer it unter den Zeichen eines uräm. Herztodes zum Exitus führte. (Berl. klin. Wchschr. 263—65. Berlin, Krankenhaus der jüd. Gemeinde.) Hückel.

N. Scheinfinkel, *Studien über antagonistische Nerven.* Nr. 28. *Über die sym-thischen und parasympathischen Gifte als Beeinflusser physikalisch-chemischer Zeit-aktionen. Untersuchungen am Herzen.* Fortsetzung der Unterss. von Benteli tschr. f. Biologie **82**. 311; C. **1925**. I. 1224) über die Einw. der genannten iarmaka auf die Muskeln, wie sie sich in der Dauer des elektr. Reizstromstoßes, e gerade zu einer Erregung erforderlich ist, ausdrückt. *Atropin* verlängert, *Acetyl-olin* u. *Pilokarpin* verkürzen die Zeitdauer des Stromstoßes. (Ztschr. f. Biologie 1. 239—48. Bern, Physiol. Inst.) Oppenheimer.

Kurt Immenhauser, *Studien über antagonistische Nerven.* Nr. 29. *Über die bhängigkeit der zeitlichen Verhältnisse im Nerven vom Oxydationsvermögen desselben.* 8. vgl. vorst. Ref.) Die Grundfrage war: die Bedingungen der refraktären Periode ihrer Beziehung zum O_2-*Mangel* zu prüfen. Mit einer entsprechend ausgearbeiteten ethodik wurde die Dauer der refraktären Periode eines in *Cyanid-* bezw. *arseniger iure*-Lsg. befindlichen Nerven festgestellt. Durch die beiden Gifte wird das Auf-hmevermögen für O_2 aufgehoben, was prakt. mit O_2-Mangel gleichzusetzen ist. s fand sich stets eine (reversible) Verlängerung der refraktären Periode. Entsprechende hlüsse für die Grundfrage. (Ztschr. f. Biologie **84**. 249—60. Bern, Physiol. Inst.) Opp.

Adolfo Matossi, *Studien über antagonistische Nerven.* Nr. 30. *Untersuchungen er den Einfluß autonomer Gifte auf die Erregungsvorgänge im motorischen, markhaltigen erven.* (29. vgl. vorst. Ref.) *Atropin* verlängert, *Pilocarpin, Acetylcholin* u. *Physo-igmin* verkürzt die Summationszeit von 2 Reizen, sowohl bei Applikation an der rregungsstelle, als auch an einer von dieser entfernt liegenden Stelle. (Ztschr. f. iologie **84**. 261—70. Bern, Physiol. Inst.) Oppenheimer.

Albert Blum, *Studien über antagonistische Nerven.* Nr. 31. *Prüfung des Ein-usses von sympathischen und parasympathischen Giften auf den Erregungsprozeß im erven vermittelst Kondensatorenentladung.* (30. vgl. vorst. Reff.) Erregung n. u. durch *tropin, Acetylcholin, Physostigmin, Pilocarpin, Adrenalin,* hyper- u. hypoton. Ein-isse vergifteter Nerven durch Kondensatorenentladungen u. Feststellung, in welchem mfang die Kapazität des Kondensators jeweils geändert werden mußte. (Ztschr. f. iologie **84**. 271—80. Bern, physiol. Inst.) Oppenheimer.

René Lorétan, *Studien über antagonistische Nerven.* Nr. 32. *Untersuchungen er die physikalisch-chemische Beeinflussung eines Atmungsmodells durch sympathische id parasympathische Gifte.* (31. vgl. vorst. Ref.) Verss. nach dem Vorgang Warburgs mit Bluttierkohle als Atmungsmodell. Bestimmt wurde die Oxydation von *Leucin* unter n. Bedingungen u. unter dem Einfluß von Giften. *Atropin, Pilocarpin, hysostigmin* u. *Acetylcholin* wirken zweiphas.; in starker Konz. vermindern, in ittleren vermehren sie den O_2-Verbrauch. *Skopolamin* wirkt nur hemmend. tschr. f. Biologie **84**. 281—96. Bern, physiol. Inst.) Oppenheimer.

C. de Lind van Wyngaarden, *Die Zuverlässigkeit physiologischer Eichungen, r Digitalis ausgearbeitet, nebst Untersuchungen über das Trocknen und Aufbewahren*

der Digitalisblätter. Sehr umfangreiche Unterss. an der Katze nach Hatcher, die d Überlegenheit u. Zuverlässigkeit dieser Methode zeigen. Bei niedriger Temp. getrockne Blätter u. die Digitalistinktur behalten ihren Wirksamkeitstiter 2 Jahre unverände (Ber. ges. Physiol. **32**. 910—11. 1925. Utrecht 1925. Dissertation. Ref. Zeehuisen.) O

Raymond-Hamet, *Wirkung des Yohimbin und der wirksamen Mutterkornalkaloi auf die sympathische Vasomotoreninnervation der Niere.* Yohimbin, Ergotamin, Erg toxin u. Ergotinin lähmen die Vasokonstriktoren der Niere. (C. r. d. l'Acad. d sciences **182**. 170—73.) Oppenheimer.

J. Cluzet, **Piéry**, **Bonnamour**, **Milhaud** und **Kofman**, *Wirkung von schwef haltigen Stoffen auf das Herz. Elektrokardiogramme.* Auf Injektion kolloidal Schwefels lassen sich elektrokardiograph. Veränderungen der Herztätigkeit nac weisen. Unterschiedliche Rkk. bei nichttox. u. tox. Dosen. (C. r. soc. de biolog **94**. 51—52. Lyon, Lab. de physiother. et de radiol. clin. de l'inst. d'hydrolog.) Or

Et. Maigre, *Wirkung von Natriumdisulfit auf die Warzen und Condylome.* Günsti Wrkg. bei Benutzung von Bädern. (C. r. soc. de biologie **94**. 118.) Oppenheime

Heinrich Ruge, *Eine Nahrungsmittelvergiftung durch Sauerkraut.* Es werd die Gründe angeführt, die für die ursächliche Bedeutung des Sauerkrauts in d beobachteten, übrigens leicht verlaufenden Vergiftungsfällen sprechen. Chem. bakteriolog. Unterss. derselben gaben keinen Anhalt, serolog. Unterss. der Erkrankt nach Widal gaben teilweise positive, aber nicht völlig klare Befunde. (Zentralbl f. Bakter. u. Parasitenk. Abt. I. **98**. 18—20. Kiel.) Spiegel.

Alexis Carrel, *Ein Spindelzellensarkom, hervorgerufen durch Indol und übertragt durch filtrierbares Agens.* (Vgl. S. 2218.) Durch Injektion von embryonalem Gewe das $1^0/_{00}$ Indol enthielt, konnte an Hühnern ein Tumor mit allen Zeichen der Malignit erzeugt werden. Ein wss. Auszug der Geschwülste, der durch Berkefeldfilter filtrie war, behielt die tumorerzeugende Eigenschaft in voller Stärke. (C. r. soc. de biolog **93**. 1278—80. 1925. New York, Labor. de l'inst. Rockefeller.) Oppenheimer.

Edward C. Mason und **Edward C. Davidson**, *Untersuchungen über die Gewe autolyse während des Lebens.* II. *Physikalische und chemische Veränderungen.* Wi ein exstirpiertes Stück Leber in die Bauchhöhle zurückgebracht, dann macht sich i Blut eine Abnahme des Plasma- u. Serumvol., eine geringe Zunahme der Fibrinmen eine geringe Verzögerung der Gerinnungszeit, eine anfängliche Ab-, dann Zunahme d Aminosäuren, eine Abnahme des Zuckers, ein Anstieg der Harnsäure, eine Abnahm später Zunahme des Harnstoff-N u. Rest-N bemerkbar. (Journ. of laborat. a clin. me **10**. 622—30. 1925.; Ber. ges. Physiol. **32**. 877—78. 1925. Detroit, Henry Ford hos Ref. Mislowitzer.) Oppenheimer.

G. Analyse. Laboratorium.

J. Duclaux und **J. Errera**, *Einige Bemerkungen über die Zähigkeitsmessung bei reinen Flüssigkeiten. Mitteilung über ein Viscosimeter.* (Vgl. S. 173.) Vff. b schreiben ein Viscosimeter mit einer großen Anzahl gleichzeitig nebeneinand wirkender Capillaren, wodurch die Mängel des Ostwaldschen Viscosimeters au geschaltet werden. Es dient hierzu eine unglasierte Chamberlandkerze, die dur ein Glasrohr verlängert u. entsprechend adaptiert ist. In diesem App. folgt das Durc laufen der reinen Fl. dem Poiseuilleschen Gesetz. Der Porendurchmesser beträ ungefähr 2 μ. — Es wird an Vers.-Ergebnissen gezeigt, daß die mit derselben Fl. e haltenen Werte konstant sind u. daß die Durchlaufszeit dem Druck umgekehrt pr portional ist. Bei *Aceton, Tetrachlorkohlenstoff, Xylol, Amylalkohol* ist die Durc laufszeit proportional der Viscosität. (Kolloid-Ztschr. **38**. 138—41. Brüssel, Tech Hochsch. d. Univ.) Lasch.

C. J. J. Fox und **C. L. Mankodi**, *Eine Bemerkung über eine verbesserte Vorichtung zum Betrieb eines Thermostaten bei niedrigen Temperaturen.* Der von den ff. für Arbeiten bei 25° konstruierte App. (Beschreibung u. Abbildung im Original) nterscheidet sich von dem Hiekmannschen (Journ. Chem. Soc. London **123**. 3416; . **1924**. I. 1237) dadurch, daß das Kühlwasser in einer außerhalb des Thermostaten ngebrachten, in Eis gepackten Spirale hergestellt u. ein Hilfswasserbad vermieden ird. (Quarterly Journ. Indian Chem.-Soc. **2**. 292—95. 1925. Bombay, Roy. Inst. Science.) Krüger.

Rudolf Lorenz, *Quantitative Adsorptionsanalyse nach H. Wislicenus.* In der dsorptiometrie hat man Schüttel- u. Filtriermethoden zur Verfügung, erstere für essungen am Adsorbens, letztere für Messungen am Adsorbendum. — Es wird ein on H. Wislicenus konstruierter Filteradsorptionsapp. beschrieben u. erläutert. ls Adsorbens wird mit Vorteil Fasertonerde verwendet, die zu untersuchende Lsg. in 1—0,4% zur Analyse gebracht. — Der Anwendungsbereich der Adsorptiometrie ist hr groß, besonders durchgebildet die Gerbstoffanalyse. Auf Grund adsorptiometr. nterss. gelangt Wislicenus zu einer kolloidchem. Holzbildungstheorie, welche den erholzungsvorgang als eine Kolloidabsorptionssynthese beschreibt. (Kolloid-Ztschr. 3. 124—26. Tharandt i. Sa.) Lasch.

Hermann Geßner, *Der Wiegnersche Schlämmapparat und seine praktische Anndung.* Es wird eine allgemeine Orientierung über den Wiegnerschen Schlämmp. mit der photograph. Registrierung der Fallkurven nach Gessner gegeben. ie Handhabung des App. u. die Auswertung der Kurven auf graph. Wege wird ausrlich besprochen. Hierauf wird die Genauigkeit der Methode diskutiert. Hierbei steht bei allen Schlämmanalysen die Hauptschwierigkeit in der Beschaffung einer llkommen elektrolytfreien Probe, da Elektrolyte die Sedimentation stark beeinssen. Einige Verss. von Gallay u. Barnette über die Vorbehandlung der Proben rden referiert. Es werden einige Beispiele für die Anwendungsmöglichkeiten derparatur für Bodenkunde u. Technik beschrieben. (Kolloid-Ztschr. **38**. 115—23. rich, Agrikulturchem. Labor. der Techn. Hochsch.) Lasch.

I. O. Griffith, *Messung von Strahlungsintensitäten nach photographischen Methoden.* ich Vfs. Ansicht ist die von Houston (S. 2021) empfohlene Methode zur Messung n Strahlungsintensitäten ungenau bei großen Intensitätsunterschieden. Vf. benutzt t. Keile zur Änderung der Intensität (vgl. S. 1856). (Nature **117**. 344. Oxford, rendon Labor.) Josephy.

William Ringrose Gelston Atkins und **Carl Frederic Abel Pantin**, *Eine ffermischung für die alkalische Seite bei Wasserstoffionenkonzentrationsbestimmungen.* r die p_H-Werte von 7,8—10,8 werden Gemische von $^1/_5$-molarer Borsäurelsg. u. -molarer Na_2CO_3-Lsg. empfohlen. (Biochemical Journ. **20**. 102—04. Plymouth, rine Biol. Lab.) Spiegel.

Organische Substanzen.

F. Arndt und **P. Nachtwey**, *Bestimmung der Überchlorsäure in organischen Peroraten.* Zur bequemen direkten Best. der $HClO_4$ (vgl. Weinland u. Stroh, r. Dtsch. Chem. Ges. **55**. 2713; C. **1923**. I. 407) wird die Einwage des organ. Perlorats mit einem Überschuß einer filtrierten kaltgesätt. Lsg. von K-Acetat in abs. behandelt, wobei quantitative B. eines Nd. von $KClO_4$ erfolgt. In A. gut l. Perlorate löst man zunächst in abs. A. u. gibt erst dann einen Überschuß der Acetat- hinzu. In jedem Falle erwärmt man ca. 1 Stde. (bei swl. Perchloraten länger) fast zum Sieden, läßt ca. 1 Stde. k. stehen, saugt den Nd. auf Gooch- oder Glasertiegel ab, wäscht mit abs. A., trocknet bei 120° u. wägt. Im Original Umrechnungsktoren. Voraussetzung ist, daß die organ. Komponente des Perchlorats, oder ihr t K-Acetat entstehendes Umwandlungsprod., in k. A. einigermaßen l. ist oder

sich mit einer anderen Fl., z. B. $CHCl_3$, welche $KClO_4$ nicht löst, aus dem Nd. hera waschen läßt. Unter den Beleganalysen folgende neue Perchlorate: Pyridiniu perchlorat (siehe S. 2722). — *s. Diphenylguanidiniumperchlorat*, F. 161—163°. 14,5° gesätt. Lsg. in W. ca. $^1/_{20}$-n. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 446—48.) Arni

E. v. Somogyi, *Bestimmung von kleinen Mengen Alkohol und Ätherdampf neb einander.* Vf. beschreibt ein Verf. zur gleichzeitigen quantitativen Best. von *A.* u. in einem Gemisch derselben. Das Gemisch der zu bestimmenden Substanzen wird einem Luftstrome durch ein Gefäß mit verd. H_2SO_4 (1 Vol. konz. H_2SO_4 1,835 u. 3 V W.) geleitet, welches den A. quantitativ absorbiert, den Ä. jedoch passieren läßt. Le terer wird in eine Lsg. von n. $K_2Cr_2O_7$ u. konz. H_2SO_4 (1 : 1) geleitet u. zu Eg. oxydi Desgleichen wird der Inhalt der ersten Vorlage nach Beendung der Absorption saurem $^1/_{10}$-n. $K_2Cr_2O_7$ oxydiert. Die verbrauchten Mengen $K_2Cr_2O_7$ ergeben Mengen A. u. Ä., wenn 1 ccm $^1/_{10}$-n. $K_2Cr_2O_7$ 0,001126 g A. u. 0,0009256 g Ä. e spricht. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 280—81. Budapest, Hochsch.) Taube

E. Bissinger, *Über Fällung des Traubenzuckers nach Salkowski-van Slyke.* Bei Fällung von (20—34 mg) Traubenzucker nach Salkowski-van Slyke mit Cu u. Kalk wird nach Lösen des Nd. mit Essigsäure u. Entfernung des Cu- u. Ca-Acet durch Fällung mit H_2S u. K-Oxalat der Traubenzucker bei der Best. nach Bertra zu 96—100%, Lävulose zu 97—98% wiedergefunden. Das Verf. erübrigt gegeben falls die Best. der „Restreduktion" durch Nicht-Kohlenhydrate, z. B. nach Vergär mit Hefe. Es ist nötig, die Lsgg. des Traubenzuckers mit Cu stets bei 0° zu halt (Biochem. Ztschr. **168**. 421—22. Mannheim, Städt. Krankenanstalten.) Lohmann

S. Venkateswaran, *Kritische Untersuchung der Methoden für die Analyse Lignins.* Von den zahlreichen für die quantitative Best. des *Lignins* in Lignocellulo vorgeschlagenen Verff. werden die auf der Hydrolyse durch Säuren beruhenden das Phloroglucinverf. von Cross, Bevan u. Briggs (Chem.-Ztg. **31**. 725 [190 einer krit. Unters. unterzogen. Das letztgenannte Verf. hat sich als gänzlich unbrauch erwiesen, denn es liefert viel zu hohe Werte, da das Phloroglucin nicht nur mit d Lignin, sondern auch mit den Furfurol erzeugenden Bestandteilen der Lignocellulo reagiert. Von den säurehydrolyt. Verff. ist das H_2SO_4-Verf. das beste, es liefert höchste Ausbeute an Lignin, letzteres hinterläßt nach zweimaliger Chlorierung kei Rückstand, enthält also keine Pentosane. Das HCl-Verf. hat gewisse Mängel, ist a noch brauchbar. Ungeeignet ist das Verf. von Wenzl (Papierfabr. **22**. 101; C. **19** I. 2757), da das Reagens das Ligninmol. angreift. — Das H_2SO_4-Verf. wird wie f ausgeführt: 1 g lufttrockenes Material wird zur Entfernung von Fetten u. Har mit Ä. extrahiert, mit 15 ccm 72%ig. H_2SO_4 unter häufigem Durcharbeiten 20 Stc bei Zimmertemp. behandelt, auf eine Konz. von 3% verd. u. 1 Stde. unter Rückf gekocht. Nun wird das Lignin über Asbest filtriert, gewaschen, bei 105° getrock gewogen u. verascht, woraus sich der %-Gehalt an aschefreiem Lignin ergibt. (Quart (Quarterly Journ. Indian Chem. Soc. **2**. 253—60. 1925. Indian Assoc. for Cultivat. of Science.) Lindenbaum

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Edna Uys-Smith, *Über den Mechanismus der Guajakreaktion.* Durch Ver welche ergaben, daß das aus p-Kresol unter Einw. der Oxydase entstandene Br catechinderiv. in einer zur Erklärung der Guajakrk. genügenden Menge entst werden die Ansichten von Onslow u. Robinson (Biochemical Journ. **19**. 4 C. **1925**. II. 1685) gestützt. (Biochem. Ztschr. **168**. 448—50. Groningen, Rei univ.) Hessl

Ernest Walker, *Eine Farbreaktion für Disulfide.* Die zu untersuchende l wird mit einigen Tropfen 5%ig. Nitroprussidnatriumlsg., dann mit 3—5 Tro 10%ig. wss. KCN-Lsg. versetzt, wobei die Endrk. alkal. sein muß. Je nach K

ritt die Rk. (tief magentarot) sofort oder erst nach einigen Min. ein. Es ergibt sich, laß die Vorstufe der Sulfhydrylgruppe, die bei Denaturierung des Ovalbumins entteht, keine Disulfidbindung ist. Blut gab im ursprünglichen Zustande die Disulfidrk. icht, wohl aber nach der Gerinnung. (Biochemical Journ. **19**. 1082—84. 1925. Oxford, Dep. of biochem.) Spiegel.

Ernest Walker, *Die Sulfhydrylreaktion der Haut.* Die Nitroprussidrk. der Haut vgl. Journ. of Physiol. **59**. 32 [1924]) konnte nicht auf Ggw. von Glutathion zurückeführt werden. Vermutlich beruht sie auf einer Substanz, die dem thermostabilen ulfhydrylbestandteil des Muskels ähnlich oder damit ident. ist. Die Haut verliert ie Rk. schnell unter Einw. von Allyl-i-thiocyanat. (Biochemical Journ. **19**. 1085—87. 925. Oxford, Dep. of biochem.) Spiegel.

Jack Cecil Drummond, **Katherine Hope Coward** und **James Handy**, *Über ie Technik der Prüfung auf Vorhandensein von Vitamin A.* Die übliche Technik es Tiervers., die leicht zu unregelmäßigen Ergebnissen führt, wurde modifiziert, obei in der Grundnahrung das Fett völlig ausgeschlossen u. als Quelle von Vitamin D estrahltes Cholesterin benutzt wird. Diese Modifikation verlängert aber noch die ersuchszeit. Es wurde deshalb untersucht, wie weit die Farbrkk. von Rosenheim Drummond (S. 1678) zur Grundlage quantitativer Beststt. gemacht werden können. ie Empfindlichkeit der Rkk. mit *Trichloressigsäure* oder *Dimethylsulfat* scheint unefähr gleich der des Tiervers. zu sein, diejenige der Rk. mit $AsCl_3$ größer. (Biochemical Journ. **19**. 1068—74. 1925. London, Univ. Coll.) Spiegel.

Charles James Martin und **Elizabeth Herdman Lepper**, *Eine Mikromethode r Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration von Capillarblut.* Die sehr einhend beschriebene Methode gestattet die Best. mit nur einem Tropfen Blut bei mmertemp. Der Fehler soll nicht $> \pm 0{,}03$ betragen. Die Berechnung auf p_H bei 0 wird erörtert. (Biochemical Journ. **20**. 37—44. London, Lister Inst.) Spiegel.

Rudolf Schaefer, *Die Messung der aktuellen Reaktion des Capillarblutes mittels inhydronelektrode.* Beschreibung einer Mikroelektrode, um in einigen Tropfen mit alat ungerinnbar gemachten Blutes unter der n. CO_2-Spannung die $[H^+]$ zu bestimmen iochem. Ztschr. **167**. 433—39. Königsberg, med. Klinik.) Meier.

Robert Emlyn Havard und **George Adam Reay**, *Normale Veränderungen s anorganischen Phosphates des Blutes.* Die Modifikation des Verf. von Bell u. DISY durch Briggs (Journ. Biol. Chem. **53**. 13; C. **1922**. IV. 739) wird zu einer kromethode ausgearbeitet, die mit 0,5 ccm Blut auszukommen gestattet. Mittels ses Verf. wird die schon früher angegebene Erhöhung der anorgan. Phosphate hrend des Schlafes (auch bei Tage) bestätigt u. wurden jahreszeitliche Schwanngen zwischen 2,9 mg P in 100 ccm im Januar u. 4,0 mg im August festgestellt. iochemical Journ. **19**. 882—87. 1925. Cambridge, Biochem. Lab.) Spiegel.

A. Kowarski, *Zur Methodik der Milchzuckerbestimmung im Blute.* (Vgl. auch Bernim u. Schleyer, S. 2375..) Best. des im Blute vorhandenen Zuckers nach u. ohne urehydrolyse (mit abgeänderter Bertrandscher Methode). Differenz ergibt den Milchcker. (Ztschr. f. klin. Med. **102**. 382—87. 1925. Berlin, Inst. f. med. Diagnostik.) Mei.

Wilhelm Starlinger, *Über die Gewichtsanalyse der Eiweißkörpergruppen des menschen Blutplasmas bei erlaubter Verarbeitung von Salzplasma.* Es wird ein Verf. zur ichzeitigen gravimetr. Best. des „Fibrinogens", der „Globuline" u. der „Albumine" menschlichen Blutplasma beschrieben. In einem Hämatokritröhrchen mit flach geschliffenem Boden u. gleichmäßiger lichter Weite, das Marken bei 0,25, 2,25, u. 0 ccm hat, werden 0,25 ccm 3,6%ig. Na-Citratlsg. gegeben u. das Röhrchen bis obersten Marke mit Blut aufgefüllt. Nach dem Zentrifugieren wird das Vol. der ligen Blutbestandteile bestimmt, das Plasma in gemessener, möglichst vollständiger nge abgehoben u. mit 0,3 ccm 1,28%ig. $CaCl_2$-Lsg. vermischt. Das koagulierte rinogen wird nach Waschen mit W., A., Ä. u. Trocknen gewogen. Die Best. der

Globuline erfolgt entsprechend in 1 ccm des recalcifizierten Citratserums nach Ve setzen mit 2 ccm W. u. 3 ccm gesätt. $(NH_4)_2SO_4$-Lsg., die der Albumine durch Essi säurefällung im Globulinfiltrat. Diese (gravimetr.) Verarbeitung ist erlaubt, da, z. in früheren Unterss., nachgewiesen wurde, daß der Salzzusatz keine Verschiebur der Eiweißfraktionen gegenüber dem nativen Serum bewirkt. (Biochem. Ztschr. **16** 423—28. Wien, II. Med. Univ.-Klinik.) Lohmann.

Piero Benedetti, *Änderung der Proteinzusammensetzung des Blutes. Über d Bestimmung des Fibrins im Blut für klinische Zwecke. Zusammenfassende Übersicht m eigenen Untersuchungen.* Best. des Fibrins refraktometr. (Differenz des Index vc Plasma u. Serum). Verschiedene Krankheiten gehen einher mit Steigerung, ande mit Verminderung des Fibrins. (Arch. di patol. e clin. med. **4**. 213—38. 1925.; Ber. ge Physiol. **32**. 876. 1925. Bologna, Clin. med. Ref. Jastrowitz.) Oppenheimer.

L. Beltz und **E. Kaufmann**, *Interferometrische Untersuchungen.* III. Mit *Über die Bestimmung des Eiweißgehaltes und der Restrefraktion des Blutserums mit de Interferometer (gleichzeitig ein Vergleich interferometrischer und refraktometrischer Eiwei bestimmungsmethoden).* (Vgl. S. 186.) Die verschiedenen Bestimmungsarten gebe nach den Methoden der Vff. befriedigende Übereinstimmung. (Ztschr. f. klin. Med. **10** 671—83. 1925. Ber. ges. Physiol. **32**. 874—75. 1925. Köln, Med. Klin. Re Schmitz.) Oppenheimer.

Leo Lorber, *Einfache und schnelle nephelometrische Bestimmung der verschieden Substanzen. Zugleich einfache Sulfatbestimmung im Harn.* (Vgl. auch S. 1242.) Zw gleichkalibrige, gleichhohe Meßzylinder werden mit der gleichen Menge zu unte suchender Fl. beschickt, der einen eine bestimmte Menge SO_4 zugesetzt, nach Au fällung mit $BaCl_2$ (salzsauer) so lange verd., bis eine gleiche an beiden Zylindern a gebrachte Schrift gleich deutlich lesbar ist. (Biochem. Ztschr. **163**. 476—79. 192 Budapest, Zentrallabor. der jüd. Krankenhäuser.) Meier.

F. V. v. Hahn, *Beobachtungen zur Kolloidchemie des Harnes, als Beispiel ein klinischen Dispersoidanalyse.* (Vgl. S. 1852.) Vf. hat aus der Unters. von ca. 20(Harnen eine lineare Beziehung zwischen der Oberflächenspannung u. dem spezi Gewicht des n. Harnes gefunden u. zwar nach folgender Formel $Gh = 0{,}69$ (D. 1,00 Gh = Oberflächenaktivität, die eine Herabsetzung der Oberflächenspannung d Lösungsm. um 1% bewirkt. — Es ist ferner ein Anstieg der Farbenintensität u. ei Zunahme der Linksdrehung mit zunehmender Oberflächenaktivität zu bemerke dagegen keine Beziehung zum Harnstoffgehalt u. der Senkungsgeschwindigkeit d roten Blutkörperchen (Fahraeus) festzustellen. Die von Lichtwitz geäußerte B ziehung zwischen Kolloidgehalt u. Oberflächenspannung u. Viscosität erwies si als irrtümlich. Ultrafiltrationsverss. ergaben, daß, wenn überhaupt, nur ein gering Teil der oberflächenaktiven Körper sich in kolloidem Zustande befindet. (Kolloi Ztschr. **38**. 136—38. Hamburg.) Lasch.

Pietro Saccardi, *Über eine mit der Entstehung der Melanine zusammenhängen Farbreaktion der Haut.* Durch Ausführung der Ehrlichschen Diazork. an frische mit dem Gefriermikrotom ausgeführten Schnitten von Kaninchenhaut mittels ws Lsg. von *Phenylazoxycarbonamid* wird nachgewiesen, daß in der Nähe der Haa wurzeln u. in der Keimschicht ein melaninbildendes Chromogen existiert; dies Chromogen ist nicht Pyrrol, sondern eine Pyrrolverb. Die Herkunft des Hautfarb stoffes aus der Epidermis ist damit erwiesen. Die B. des farblosen Propigments, a dem weiterhin Melanin entsteht, würde demnach eine Spezialeigenschaft der Ma pighischen Gefäße sein. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] **3**. 155—59. Camerin Univ.) Lehmann.

W. H. Treuter, *Eine bequeme Methode zur Prüfung von Hypophysenpräparate* Die Methode beruht auf der bekannten Tatsache, daß die Haut von Fröschen, die Hyp

ıysenpräparate erhalten haben, dunkler wird. Aus dem Dunklerwerden lassen sich ı Vergleich mit einem ehedem gleichfarbigen Tier entsprechende Schlüsse ziehen. orteil gegenüber den Beststs. am Uterus: *Histamin* kommt nicht zur Geltung. (Zentral-att f. Gynäkol. **49**. 831—35. 1925; Ber. ges. Physiol. **32**. 881. 1925. Hamburg, Physiol. ıst. Eppendorf. Ref. Binz.) Oppenheimer.

Eleeza Ablahadian, *Ein Filtrierzylinder und ein Kulturröhrchen für bakterio-ıisches Arbeiten.* Um Verunreinigungen durch hineinfallende Watteteilchen vor-beugen, wird um den Hals des Kolbens oder des Kulturröhrchens ein Ring von Watte festigt u. ein Becherglas bezw. eine Glaskappe als Bedeckung darüber geschoben. er Filtrierzylinder (Abb. im Original) soll gewisse Unbequemlichkeiten bei Saug-tern beseitigen. (Journ. Lab. Clin. Medicine **11**. 483—84. Glendale [Cal.].) Spiegel.

Thomas Thorne-Baker, London, *Herstellung praktisch unlöslicher Metallsalze für ırchleuchtungszwecke.* Prakt. unl. u. für Röntgenstrahlen undurchlässige Salze, wie ıSO$_4$, werden in Ggw. von Gelatine u. gegebenenfalls anderen Schutzkolloiden aus n Lsgg. anderer Salze desselben Metalls, z. B. BaCl$_2$, mittels solcher Salze, z. B. H$_4$)$_2$SO$_4$ niedergeschlagen, welche zwar das Metallsalz, aber nicht die Gelatine fällen. . **P. 241 968** vom 23/6. 1924, ausg. 26/11. 1925.) Kühling.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Giuseppe Guadagni, Turin, *Hebevorrichtung für Ätzflüssigkeiten und -schlämme.* Mit einem Flüssigkeitsheber bezw. Pulsometer, in dem ein Schwimmerventil an-ıdnet ist, dad. gek., daß der Flüssigkeitsheber mit einem eine in bezug auf die :fl. bezw. den Schlamm inerte, unter Druck gehaltene Fl. enthaltenden Gefäß kom-iert ist. — 2. dad. gek., daß der Flüssigkeitsheber durch einen Dreiweghahn mit n Gefäß der inerten Druckfl. u. mit dem Behälter, aus dem die inerte Fl. von der mpe in das Gefäß zurückgeleitet wird, abwechselnd verbunden werden kann. — lad. gek., daß zwischen dem Flüssigkeitsheber u. dem Dreiweghahn ein Rohr von artiger Länge vorgesehen ist, daß die gegebenenfalls durch das Schwimmerventil weichende Ätzfl. bezw. der Schlamm nicht an den Hahn gelangen kann. — 4. dad. ., daß das Schwimmerventil in seiner Bewegung in einem durchlochten Rohre ihrt wird u. eine solche Länge besitzt, daß die inerte Fl. verhindert wird, durch den eren Sitz des Schwimmerventils zu entweichen, bevor der Flüssigkeitsheber mit ı Behälter in Verb. gesetzt worden ist. — 5. gek. durch mehrere mit einem einzigen ıälter für die inerte Druckfl. kombinierte Flüssigkeitsheber zur aufeinanderfolgenden w. gleichzeitigen Hebung von Fll. gleicher bezw. verschiedener Art. (**D. R. P. 294** Kl. 12f vom 28/2. 1925, ausg. 5/3. 1926. It. Prior. 23/12. 1924.) Kausch.

Ferdinand Wreesmann, München, *Verdampfen der flüchtigen Bestandteile von ungen, Emulsionen und Suspensionen.* Die Fll. werden durch eine wagerechte oder ähernd wagerechte Zentrifugalvorr. nach allen Seiten in einer Verdampfungs-ımer zerstäubt. (**Aust. P. 17 816** vom 19/5. 1924, ausg. 9/4. 1925.) Kausch.

J. P. Bemberg Akt.-Ges., Barmen, *Filtrieren von Flüssigkeiten.* Man benutzt Filtrieren von Fll., insbesondere bei der *Kunstseide*fabrikation einen App., der einer Vielzahl von Filtern auf einer rotierenden Vorr., die auf einem stehenden ger vorgesehen ist. Beide letzteren weisen Kanäle auf, so daß sie in Verb. mit den u. Auslaßleitungen des Trägers kommen können. (**E. P. 246 102** vom 16/10.), Auszug veröff. 17/3. 1926. Prior. 15/1. 1925.) Kausch.

Celite Co., Delaware, übert. von: **Harry S. Thatcher**, Los Angeles, Californ., *nerierung von anorganischen Filtern*, darin bestehend, daß man den Filterkuchen

fein zerteilt u. bei einer Temp. glüht, die hoch genug ist, um einen Teil der aufgenom menen anorgan. Verunreinigungen zu entfernen (etwa 1800° F.). (**A. P. 1 571 07** vom 24/1. 1923, ausg. 26/1. 1926.) KAUSCH.

Elektrische Gasreinigungs-G. m. b. H., Charlottenburg. (Erfinder: **Oska Waldau**, Gelsenkirchen), *Vorrichtung zur elektrischen Reinigung von Gasen.* 1. gek durch eine umlaufende Band-Sprühelektrode, welche nach Art einer Kette in einzeln Stücke zerlegt ist u. mit ihrer Kante über den Rollen liegt. — 2. dad. gek., daß di Rollen eckig sind. — 3. dad. gek., daß die untere Rolle lose gelagert ist u. durch ih Gewicht die Bandelektrode gespannt hält. — 4. gek. durch eine Signaleinrichtung, di im Falle eines Reißens der Kette in Tätigkeit gesetzt wird. (**D. R. P. 426 066** Kl. 12 vom 3/9. 1924, ausg. 2/3. 1926.) KAUSCH.

Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt. (Erfinder: **Rein hold Rüdenberg**, Berlin-Grunewald), *Elektrische Gasreinigungsanlage*, die mit pul sierender Gleichspannung gespeist wird u. einen zu den Elektroden parallel geschal teten Kondensator besitzt, 1. dad. gek., daß die Kapazität des Kondensators derar bemessen ist, daß die Spannung an den Elektroden die Ionisierungsspannung nich oder nicht wesentlich unterschreitet. — 2. dad. gek., daß die Spannungsschwankunge zwischen den Elektroden nicht mehr wie 10% der Gesamtspannung betragen. (**D. R. P 426 149** Kl. 12e vom 10/12. 1924, ausg. 2/3. 1926.) KAUSCH.

Lodge-Cottrell Ltd., Birmingham (**Lurgi Apparatebau-Ges.**, Frankfurt a. M. *Elektrische Staubabscheider.* Die Entlade- u. Sammelelektroden sind wagerecht angeordne u. die Sammelelektrode wird aus einer Fl. gebildet. Die Geschwindigkeit des Fließen der Fl. wird so geregelt, daß sie gleich oder annähernd gleich der Geschwindigkeit de Stromes des zu reinigenden Gases ist. (**E. P. 246 046** vom 5/8. 1925, ausg. 11/ 1926.) KAUSCH.

Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt, *Gewellte Blech elektrode für elektrische Gasreiniger*, bestehend aus zwei parallel zueinander angeordnete Blechen (Niederschlagselektroden), die ein oder mehrere Hohlräume bilden u. durch locht sind. (**F. P. 602 071** vom 12/8. 1925, ausg. 12/3. 1926. D. Prior. 16/8. 1924.) K

M. Franke, Augsberg, Deutschland, *Trennen von Gasgemischen durch Verflü sigung.* Man verwendet hierbei 2 Kälteaustauscher oder Rekuperatoren in Verb mit einem Verflüssigungs- u. Rektifikationsapp. Luft wird teils komprimiert au hohen Druck, teils bei niedrigem Druck durch getrennte Abteile jedes der Austausche geblasen, während die getrennten Gase durch den anderen Rekuperator ströme (**E. P. 246 172** vom 18/1. 1926, Auszug veröff. 17/3. 1926. Prior. 16/1. 1925.) KA.

Albert Friedrich Herrmann, Nordhausen, *Trockenschrank*, 1. dad. gek., daß unten einen Dekapierraum u. oben einen Trockenraum enthält, die beide durch eine Herd beheizt werden. — 2. dad. gek., daß seine Türen so verriegelt sind, daß sich en weder nur der Trockenraum bezw. nur der Dekapierraum öffnen läßt. — 3. dad. gek daß die Bedienungstüren der beiden Räume an entgegengesetzten Seiten angeordn sind. — Die zum Dekapieren notwendige Wärme wird in wirtschaftlicher Weise au genutzt. (**D. R. P. 425 845** Kl. 82a vom 27/5. 1924, ausg. 1/3. 1926.) OELKER.

G. Polysius, Eisengießerei und Maschinenfabrik, Dessau, *Vorrichtung zu Trocknen von Schlamm aller Art.* Die Vorr. besteht aus einer Trockentrommel, b welcher der zu trocknende Schlamm mittels Zerstäuberdüsen o. dgl. in die Tromm eingespritzt wird. Letztere ist an der Stelle der Zerstäubung erweitert, wodurch ei schädliche Beeinflussung des Gutes durch die Trockengase vermieden wird. (**D. R. 425 846** Kl. 82a vom 1/2. 1924, ausg. 2/3. 1926.) OELKER.

Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt, *Trockenanlage f Brennstoffe mit elektrischer Staubniederschlageinrichtung*, gek. durch einen zwische Trockner u. elektr. Niederschlagkammer eingeschalteten Flügelradlüfter, der durch d

bkühlende u. bremsende Wrkg. der Ventilatorflügel das Fortschreiten von Entzünlungen aus der Niederschlagkammer in den Trockner verhütet. (**D. R. P. 425 499** Kl. 82a vom 27/11. 1921, ausg. 20/2. 1926.) Oelker.

Celite Co., Delaware, übert. von: **Arthur S. Elsenbast**, New York, *Entwässern von Flüssigkeiten.* Man bringt wenig W. enthaltende Fll. (Öle, Firnisse usw.) in Berührung mit getrockneter Kieselgur u. trennt dann letztere mit dem W. durch Filtration von den Fll. (**A. P. 1 570 626** vom 14/3. 1922, ausg. 26/1. 1926.) Kausch.

Société Générale d'Évaporation Procédé Prache et Bouillon, Frankreich, *Verdampfungsverfahren mittels eines Gasstromes.* Den zum Verdampfen der jeweiligen Fl. verwendeten Gasstrom läßt man durch die zweckmäßig vorher erhitzte Fl. zirkulieren u. bringt ihn dann mit Kondenswasser in Berührung. (**F. P. 601 554** vom 31/10. 1924, ausg. 4/3. 1926.) Kausch.

Isidor Traube, Deutschland, *Fällung von in einer wässerigen Lösung suspendierten Stoffen* durch einen Extrakt von Pflanzen wie isländ. Moos. (**F. P. 601 573** vom 1/7. 1925, ausg. 4/3. 1926.) Kausch.

N. V. Algemeene Norit Maatschappij, Amsterdam, *Behandeln von Flüssigkeiten, Gasen und Lösungen* zwecks Entfernung von Verunreinigungen oder Bestandteilen oder zur Durchführung katalyt. Rkk. unter Verwendung von Kohle von einer D. nicht unter 2,0 u. einer Absorptionswärme (für *Bzl.*) nicht unter 40 Calor. (**E. P. 45 912** vom 22/2. 1924, ausg. 11/2. 1926.) Kausch.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

Fr. Börner, *Bericht über das Undichtwerden eines Chlorkessels der Zinnwerke Wilhelmsburg G. m. b. H.* Vf. beschreibt eine Bohrvorrichtung zum gefahrlosen Anzapfen eines gefüllten Kessels. Aus den Erfahrungen bei Undichtwerden einer Packung zieht Vf. folgende Schlüsse: Zur Bekämpfung eines Cl-Ausbruches sind gewöhnliche Rauchhelme untauglich. Die Drägerschen Respiratoren mit Industrieansatz *B* haben sich bewährt. Nötigenfalls lassen sich die Gase mit Regenschleiern einkreisen. (Chem.-Ztg. **50**. 85—86. Wilhelmsburg-Elbe.) Jung.

Georges Claude, *Über die Explosion von Boulogne-sur-Seine.* Beschreibung der möglichen Ursachen der Explosion bei der Aufarbeitung von Xe u. Kr-haltigen Rückständen der Herst. von fl. O_2. Vf. ist der Ansicht, daß die Explosion, welcher sein Mitarbeiter A. Ribaud zum Opfer fiel, durch eine Anreicherung von Acetylen oder ähnlicher KW-stoffe, welche durch Ozon entzündet wurden, entstanden ist. (C. r. d. Acad. des sciences **182**. 356—58.) Enszlin.

R. Lincke, *Wärmeschutz für die Augen.* Vf. weist auf die Schäden hin, die das Auge durch Wärmestrahlen erleidet u. empfiehlt die Verwendung einer Brille, deren Gläser Strahlen von der Wellenlänge 700—1500 $\mu\mu$ in hohem Maße absorbieren, die Lichtstrahlen jedoch ungehindert durchlassen. In einem Diagramm wird das Absorptionsvermögen dieser Gläser im Vergleich zu gewöhnlichem weißen Glas gezeigt. Stahl u. Eisen **46**. 192—93. Düsseldorf.) Lüder.

Kurt Noack, *Die Rauchgasschäden der Vegetation im Licht der Stoffwechselpathologie.* (Vgl. S. 699.) Verss. an dem Moos Fontinalis zeigen, daß eine Störung der CO_2-Assimilation mit $NaHSO_3$ auch eintritt, wenn die Behandlung im Dunkeln u. die anschließende Assimilationsunters. in reinem, CO_2-haltigem W. stattfinden. Phenylurethan, das nach Warburg lediglich hemmend auf die Assimilation wirkt, wirkt bei längerer Belichtung ebenfalls Abtötung u. Ausbleichung. Die eigentliche Wrkg. der SO_2 besteht daher in der Hemmung der CO_2-Assimilation; dadurch wird die photooxydative Wrkg. des Chlorophylls, die normalerweise in der CO_2 ihren Akzeptor findet, auf das Protoplasma u. auf das Chlorophyll selbst abgelenkt. (Ztschr. angew. Ch. **39**. 302—04. Erlangen, Univ.) Jung.

Biesalski, *Bicarbonat und Trockenlöscher.* Kritik an den Ausführungen v Gentsch (S. 752). Vf. verweist auf ein Gutachten Bahrdts, nach dem das Trocke feuerlöschsystem $NaHCO_3 + CO_2$ die größten Löschmöglichkeiten bietet. Bei de angeführten Vers. Gentschs fehlen Angaben über Temp., Zeitdauer, Holzmenge us (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 198—99. Berlin.) Jung.

K. Haerting, *Womit verhütet man Brände am besten?* Antwort an Gentsc (S. 752). Vf. ergänzt die Aufstellung der Feuerlöschtypen entsprechend den Ne erscheinungen. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 199—200. Berlin.) Jung.

Robert Lemuel Mc Elroy und **John Eldon Shepherd**, Charlotteville, Vi ginia, V. St. A., *Feuerlöschen.* Man treibt schaumbildende Stoffe durch einen Wasse strom unter Druck auf die Feuerstätte, wobei sich in dem Strom gegebenenfal gasentwickelnde Stoffe befinden. Gegebenenfalls werden dem Wasserstrom noc Zementstoffe zugesetzt. (**E. P. 218340** vom 5/1. 1923, ausg. 31/7. 1924.) Kausch

IV. Wasser; Abwasser.

Fr. Wilh. Meyer, *Steinansatz und Kesselstein.* Zum Unterschiede von „Kesse stein" versteht man unter „Steinansatz" die sich in Verdampfapp. u. Vorwärme bildenden Ansätze. Vf. teilt nach seinen Erfahrungen mit, wie ein solcher Ansa vermindert u. entfernt wird u. regt Mitteilung anderer Erfahrungen an. (Dtsc Zuckerind. **51**. 197—98. Wismar.) Rühle.

Casimiro Affonso, *Die sogenannte oligodynamische Wirkung der Metalle u ihre Verwendung zur Wassersterilisierung.* Prakt. kommt die oligodynam. Metallwrk für die Sterilisation von W. nicht in Frage. (Arqu. do inst. bacteriol. **5**. 257—65. 192 Ber. ges. Physiol. **32**. 905. 1925. Camara Pestana. Ref. v. Gutfeld.) Oppenh.

F. Gerlach, *Über eine neue Methode zur Herstellung von destilliertem Wasser a elektroosmotischem Wege.* Die Reinigung des W. durch Elektroosmose nach den P tenten der Elektro-Osmose A.-G. statt durch Dest. wird beschrieben empfohlen. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. **98**. 125—28. Mödlin Tierimpfstoffgewinnungsanst.) Spiegel.

S. Stroganow, *Der gegenwärtige Zustand der Reinigung von Abwässern mit Hil der künstlichen Aeration und des aktiven Schlammes.* Ausführlicher krit. zusamme fassender Bericht. (Travaux de la Commission de recherches sur l'épuration des eau d'égout du service d'assainissement de la ville de Moscou [russ.] Lief. **6**. 177—31 1925. Sep.) Bikerman.

J. Golse, *Volumetrische Bestimmung des Ammoniaks im Brunnenwasser.* (Vgl. Bul Soc. Chim. Biol. **7**. 167; C. **1925**. I. 2102.) Die titrimetr. Best. von NH_3 in Menge von $^1/_{100}$ mg ist möglich nach folgenden Umsetzungen:

$$2NH_3 + 3NaOBr = 3NaBr + 3H_2O + N_2 .$$

Das überschüssige NaOBr wird nach dem Ansäuern zerstört nach:

$$HOBr + 2HJ = HBr + H_2O + J_2 .$$

NH_3 ist also 3J äquivalent. Um direkt $^1/_{100}$ mg NH_3 ablesen zu können, empfiehlt si der Gebrauch folgender $Na_2S_2O_3$-Lsg. zur Titration des freigemachten Jodes: 176,5 cc $^1/_{10}$-n. $Na_2S_2O_3$ auf 1 l aufgefüllt. Davon zeigt 0,1 ccm 0,01 mg NH_3 an. Die Hyp bromitlsg. wird durch Zusatz von 1 ccm Br zur Mischung von 10 ccm Natronlauge m viel W. erhalten u. auf 500 ccm aufgefüllt. Sorgfältige Kühlung ist angezeigt, um Broma bildung zu unterdrücken. 10 ccm dieser Lsg. reichen zur Zers. von ca. 4,5 mg NH_3 au Da sich die B. von Bromat nie völlig verhindern läßt, wird neben der eigentlichen Bes ein Blindvers. gemacht mit 10 ccm Hypobromitlsg., 100 ccm NH_3-freiem dest. W 5 ccm 20%ig. KJ-Lsg., 5 ccm 10%ig. Essigsäure u. 1 ccm Stärkelsg. Die Differe der $Na_2S_2O_3$-Lsgg. ausgedrückt in 0,1 ccm gibt NH_3 in $^1/_{100}$ mg/100 ccm an. Eventu

werden wie üblich von 500 ccm 2-mal je 100 ccm abdest. u. diese auf NH_3 geprüft. (Bull. soc. pharm. Bordeaux **63**. 10—14. 1925.) Harms.

Arthur Lumsden-Bedingfeld, *Eine Bemerkung zur Bestimmung der permanenten Härte eines Wassers nach dem Verfahren von Pfeifer und Wartha.* Bei der Unters. CaO- u. MgO-haltiger Wässer hiernach verursacht die Filtration, wenn sie durch Papierfilter geschieht, erhebliche Fehler infolge der Absorption kaust. Alkalis durch die Cellulose. (Journ. Soc. Chem. Ind. **45**. T. 36. Wooburn Green.) Rühle.

H. E. Kersten, *Zur Arbeit von H. Kapeller-Marburg „Über einen gelungenen Nachweis von Paratyphus B-Bacillen im Leitungswasser".* Vf. ergänzt die Mitteilung von Kapeller (S. 462) durch Angaben über die einwandfreie Wasserversorgung des betreffenden Ortes. Der positive Bacillenbefund bezieht sich auf eine nicht für menschlichen Gebrauch bestimmte Quelle. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. **98**. 7—8. Gelnhausen.) Spiegel.

Akt.-Ges. für Stickstoff-Dünger, Cöln a. Rh., *Entfernen von Gasen aus Flüssigkeiten.* Um O_2 oder andere schädliche Gase aus Dampfkesselspeisewasser auszutreiben, bringt man Wasserdampf damit in Berührung, indem man die Temp. des W. über der Kondensationstemp. des Dampfes hält. (**E. P. 245 784** vom 7/1. 1926, Auszug veröff. 10/3. 1926. Prior. 7/1. 1925.) Kausch.

A. Docter, Helder, Holland, *Schmier- und Kesselsteinmittel,* welches aus einer Mischung von 7,5 Pfund reinem Zinkweiß, 4,5 Pfund Ruß, 33 Pfund Graphit, 7,5 Pfund Wollfett, 18 Pfund Tran u. 7,5 Pfund konsistentem Fett, wie es z. B. durch Verseifen von Talg mit Kalk- oder Al-Seife erhalten wird, besteht. (**E. P. 241 678** vom 3/9. 1924, ausg. 19/11. 1925.) Oelker.

Permutit Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung eines basenaustauschenden Materials aus Ton für die Enthärtung von Wasser* gemäß Pat. 423224, dad. gek., daß der Ton vor dem Körnen u. Brennen mit anderen austauschenden Stoffen angereichert wird. — 2. dad. gek., daß der Ton allein oder mit dem Zusatz anderer basenaustauschender Stoffe nach dem Brennen in der Hitze mit Alkalilösungen nachbehandelt wird. Das Austauschvermögen der Tone wird gesteigert. (**D. R. P. 426 083** Kl. 85b vom 12/10. 1919, ausg. 10/3. 1926. **Zus. zu D. R. P. 423224; C. 1926. I. 1687.**) Oelker.

Permutit Co., New York, übert. von: **Roy G. Tellier**, Chicago, Hights, *Weichmachen von Wasser.* Man unterwirft das W. großen Flächen eines Reagenz, das wie Ton zusammengesetzt und eine bestimmte Menge Alkalisilicat enthält. (**A. P. 1 571 891** vom 27/5. 1916, ausg. 2/2. 1926.) Kausch.

W. B. Scaife & Sons Co., Oakmont, Pa., übert. von: **Martin F. Newman**, Oakmont, V. St. A., *Weichmachen von Wasser.* Man reduziert zunächst die Alkalität des W. durch Zusatz geeigneter Reagentien u. gibt dann $NaHSO_4$ u. Gerbsäure hinzu, um die Löslichkeit des noch vorhandenen Ca zu fördern. (**A. P. 1 572 944** vom 19/4. 1924, ausg. 16/2. 1926.) Oelker.

Städtehygiene- und Wasserbaugesellschaft m. b. H., Wiesbaden (Erfinder: **Clemens Delkeskamp** und **Wilhelm Radermacher**, Wiesbaden), *Behandlung von Abwasser und Ablaugen in Klär- und Faulräumen mit Gasen unter Druck,* dad. gek., daß an Stelle oder neben Druckluft solche anderen Gase oder Gasgemische unter Druck in den Halskanal zwischen Klär- u. Faulraum eingeführt werden, welche verunreinigende Bestandteile der Abwässer auszufällen vermögen. — Die Wahl der Gase oder Gasgemische richtet sich nach der Zus. der Abwässer. (**D. R. P. 425 794** Kl. 85c vom 30. 1921, ausg. 25/2. 1926.) Oelker.

Deutsche Abwasser-Reinigungs G. m. b. H., Deutschland, *Behandlung frischen oder vergorenen Schlammes in den häuslichen Klärapparaten „O. M. S."* Man führt in der Schlammkammer eine Bewegung des Inhalts herbei, damit die Gärung des

Schlammes die automatische Lsg. beschleunigt u. die Abtötung der Bakterien energisc herbeigeführt wird. (**F. P. 596 571** vom 11/4. 1925, ausg. 27/10. 1925.) Kausch.

V. Anorganische Industrie.

C. P. van Hoek, *Bariumsulfat (Schwerspat und Blanc fixe).* $BaSO_4$ wirkt un günstig auf Gummi, was auf bestimmten Eigenschaften des $BaSO_4$ beruht, die sic wahrscheinlich auch in Ölfarben geltend machen. (Farben-Ztg. **31**. 1136—37. Hi versum, Holland.) Süvern.

Paul Dolch, *Zur Technologie des Kalkstickstoffs.* Vermeintlich bei der Mahlun des CaC_2 entstandene Gehaltsminderungen ließen sich auf eine unzweckmäßige Ana lysenmethode des Feincarbids zurückführen. Wird nämlich die zur Entw. des C_2H dienende konz. NaCl-Lsg. zum CaC_2 hinzugegeben — anstatt umgekehrt —, so trete infolge lokaler Überhitzungen C_2H_2-Verluste durch Polymerisation auf. Bei demen sprechend verbesserter Methode (v. Drathen, Chem.-Ztg. **45**. 447; C. **1921**. IV. 9) wurden keine Verluste beim Mahlprozeß bemerkt. Die schlechte Ausnutzung de CaC_2 bei der Azotierung war somit nicht auf Mahlverluste, sondern auf Vorgänge in Azotierofen zurückzuführen. Bericht über entsprechende Betriebsverss., die zu der D. R. P. 388184 der Bayerischen Stickstoffwerke A.-G. (C. **1924**. I 1086) geführt haben. (Ztschr. f. Elektrochem. **32**. 68—70.) Heimann.

A. Schweitzer, *Stickstoffbindung durch Bariumcarbonat und Kohle im elektrische Ofen. Ein technischer Versuch.* Bericht über Verss. aus den Jahren 1911—16, d N_2-Bindung an $BaCO_3$-Kohle-Gemische nach Margueritte & Sourdeval zu einer techn. Verf. zu entwickeln. In Laboratoriumsverss. wurden bei 1300—1350° Gemisch mit bis zu 6,6% N — davon durchschnittlich $^3/_4$ Cyanamid- u. $^1/_4$ Cyanid-N — erziel In einem 30 KW-Lichtbogenofen erhaltenes Prod. hatte etwa 4—5% N gebunden Hierbei bewegte sich der Energiebedarf um 20 KWh für 1 kg N. (Ztschr. f. Elektro chem. **32**. 98—105.) Heimann.

Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., und **Walter Schäffer** Berlin, *Einrichtung zur Herstellung von Ozon*, 1. dad. gek., daß als Hochspannungsquell ein zur Erzeugung ungedämpfter Schwingungen geeigneter Generator (Röhrengene rator, Bogenlampengenerator oder Hochfrequenzmaschine verwendet wird, mit der direkt oder indirekt ein auf die Schwingungswelle abgestimmter Kreis gekoppelt wird in dem ein als Schwingungskapazität wirkender O_3-Erzeuger liegt. — 2. dad. gek., da im Schwingungskreise noch ein veränderliches Abstimmittel liegt. (**D. R. P. 367 84** Kl. 12i vom 5/6. 1921, ausg. 20/2. 1926.) Kausch.

Willard C. Averill jr., Houston, Texas, *Schwefelgewinnung.* Man bohrt das S-Lage an u. führt W. in die den S führenden Kanäle u. Höhlungen, der sich mit Sand misch worauf das Gemisch mit eingepreßter Luft gerührt wird. (**A. P. 1 573 026** vom 30/1 1924, ausg. 16/2. 1926.) Kausch.

Farbenfabriken vorm. F. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln, *Schwefelsäur* SO_2 wird zum Teil zu SO_3 unter Verwendung von $^1/_{10}$ der gewöhnlich verwendete Katalysatormenge oxydiert u. der Rest der SO_2 in Bleikammern u. dgl. weiter ver arbeitet. (**E. P. 245 903** vom 5/12. 1924, ausg. 11/2. 1926.) Kausch.

Harold William Blackburn und **Walter Thomas**, England, *Ammoniak.* Ma läßt in der Hitze (200—800°) ein Gemisch von N_2 u. Wasserdampf über einen Katalysato wie Fe, Fe_2O_3, Ni, Ni_2O_3, $F(OH)_2$ oder $Ni(OH)_2$ strömen. (**F. P. 601 733** vom 7/8. 192 ausg. 6/3. 1926. Engl. Priorr. 19/8. u. 18/12. 1924.) Kausch.

Gewerkschaft Sachsen-Weimar, Unterbreizbach an der Rhone, Deutschland *Cyanide und Ammoniak.* Man läßt N_2 gegebenenfalls im Gemisch mit anderen Gase (Generatorgas) auf eine Mischung von Alkali- oder Erdalkalisulfat, Kalkstein u. einer Reduktionsmittel oder CaS u. einem Reduktionsmittel gegebenenfalls in Ggw. vo

oder einer Fe-Verb. bei 800—1000° einwirken. (**E. P. 246 177** vom 18/1. 1926, uszug veröff. 17/3. 1926. Prior. 17/1. 1925.) Kausch.

James Simpson Island, Canada, *Stickoxyde auf elektrischem Wege.* Man verndet die Elektroden mit einem industriellen Wechselstromnetz u. liefert ihnen einen chspannungshilfsstrom, wobei der Hilfsstromkreis auf das Hauptstromnetz vereigt u. mit Vorr. ausgestattet ist, um einen Hochfrequenzstrom zu erzeugen. **. P. 601 740** vom 8/8. 1925, ausg. 6/3. 1926.) Kausch.

J. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Chemische brik Griesheim-Elektron**, Frankfurt a. M., *Phosphorsäure.* Die Wände der mmer, in der P oder solchen enthaltende Gase verbrannt werden, werden mit PO_4-Lsg. bespült. (**E. P. 246 128** vom 5/1. 1926, Auszug veröff. 17/3. 1926. Prior. /1. 1925.) Kausch.

J. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gustav Pistor**, iesheim a. M.), *Herstellung von Phosphorsäureanhydrid* durch Verbrennung von P er P-haltigen Gasgemischen mittels Luft, dad. gek., daß man die Verbrennungsluft cher mittels P_2O_5 bezw. starker H_3PO_4 trocknet, welche im Verf. selbst erzeugt rden sind, u. die bei der Verbrennung auftretende Wärme zur Beheizung eines mpfkessels oder ähnlicher Vorr. zur Ausnutzung von Abhitze verwertet. (**D. R. P. 6 388** Kl. 12i vom 31/12. 1924, ausg. 8/3. 1926.) Kausch.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., *Herstellung von osphorsäureanhydrid.* (**E. P. 245 430** vom 8/12. 1925, Auszug veröff. 24/2. 1926. Prior. 30/12. 1924. — vorst. Ref.) Kausch.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Lösung von gelbem senik.* Man läßt Dämpfe eines Lösungsm. (CS_2) auf stark erhitztes As_2O_3 einwirken verdichtet sie alsdann. (**F. P. 601 499** vom 5/6. 1925, ausg. 21/7. 1924.) Kausch.

Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt-Berlin, übert. von: **Martin Hosenfeld**, mensstadt, *Gewinnung von Kieselsäure aus Erzlaugen.* Man setzt ein gepulvertes, Säure unl. Sulfat ($BaSO_4$, $CaSO_4$ o. dgl.) zu der ausgefällten, kolloidalen SiO_2 u. fernt dann das W. aus der M. (**A. P. 1 571 054** vom 26/1. 1925, ausg. 26/1. 26.) Kausch.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, übert. von: **L. B. Miller**, Lynn, ss., *Geschmolzene Kieselsäure.* Durch einen Kolben wird die geschmolzene SiO_2 ch eine Öffnung herausgepreßt. (**E. P. 246 157** vom 15/1. 1926, Auszug veröff. 3. 1926. Prior. 19/1. 1925.) Kausch.

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin, *Kieselsäure-Gel.* n wäscht das Gel so lange aus, bis sein Gehalt an Salzen nur noch 2% (der Trockenstanz) beträgt. (**F. P. 601 130** vom 21/7. 1925, ausg. 23/2. 1926. D. Prior. 3/11. 4.) Kausch.

Celite Co., Delaware, übert. von: **Percy A. Boeck**, Los Angeles, Californ., *enerierung von Kieselgurfiltern.* Man trocknet die Filter zusammen mit den Vereinigungen u. erhitzt sie nach Zerkleinerung der MM. (**A. P. 1 571 042** vom 19/1. 1, ausg. 26/1. 1926.) Kausch.

United States of America, übert. von: **Ernest Bateman**, Madison, Wisconsin, *rk absorbierende Kohle.* Zerkleinerte Kohle wird mit CO_2 bei 650—1000° behandelt. **P. 1 573 509** vom 5/8. 1919, ausg. 16/2. 1926.) Kausch.

J. G. Aarts, Dongen, Holland, *Aktive Kohle.* Komplexe C-enthaltende Stoffe aunkohle usw.) werden dest. u. das gebildete CO wird gegebenenfalls mit Hilfe Katalysatoren in feinverteilte Kohle übergeführt. (**E. P. 246 130** vom 7/1. 1926, szug veröff. 17/3. 1926. Prior. 14/1. 1925.) Kausch.

Édouard Goutal und **Henri Hennebutte**, Frankreich, *Geformte aktive Kohlen.* n mischt natürlich oder künstlich oxydierte Teere mit hydrogenisierten oder wenig dierten Teeren u. erhitzt das Gemisch auf 180—250° mit oder ohne Zuleiten eines

oxydierenden Gases u. in Ggw. eines Katalysators. (**F. P. 601 203** vom 24/10. 19 ausg. 25/2. 1926.) Kausch

Jean Henry Bregeat, Frankreich, *Adsorptionskohle.* Körner von Holzkohle o dgl. werden mit einer Alkalisilicatlsg. gegebenenfalls im Gemisch mit Lsgg. von Case Gummi o. dgl. zu Körpern agglomeriert, die getrocknet, mit HCl-Lsg. imprägni ausgewaschen, bei 600—1000° geglüht, abgekühlt, gewaschen, geglüht, mit HCl handelt u. mit W. endlich ausgewaschen u. getrocknet. (**F. P. 601 989** vom 12/ 1924, ausg. 10/3. 1926.) Kausch

American Lurgi Corporation, New York, übert. von: **Hans Siegens**, Bad Ho burg v. d. H., *Wiederbelebung von Adsorptionsstoffen* durch Erhitzen des Innern Adsorptionsstoffmassen durch den elektr. Strom. (**Can. P. 252 354** vom 2/4. 19 ausg. 4/8. 1925.) Kausch.

Félix Jourdan und **Jean Gall**, Frankreich, *Kohlenoxyd.* Man verbrennt üb schüssige Kohle in Ggw. überoxydierter Luft bei unter 1000°. (**F. P. 601 998** v 13/11. 1924, ausg. 10/3. 1926.) Kausch.

Henri Marie René Barjot, Frankreich, *Abscheidung des Wasserstoffs aus d Wassergas, Koksofengas u. dgl.* Die zu behandelnden Gase läßt man unter Druck mit einer bestimmten Geschwindigkeit längs einer porösen Wand zirkulieren. Auf anderen Seite der Wand evakuiert man den Behälter u. kann hier N_2 zirkulieren lass der den durch die Wand diffundierenden H_2 aufnimmt. (**F. P. 601 774** vom 7/5. 19 ausg. 8/3. 1926.) Kausch.

Félix Jourdan und **Jean Gall**, Frankreich, *Wasserstoff.* Man katalysiert CO un Druck in Ggw. großer Mengen Wasserdampf. (**F. P. 601 997** vom 13/11. 1924, au 10/3. 1926.) Kausch.

André Lucien Nouvelle, Frankreich, *Wasserzersetzung* mittels pulverisierter Ko bei Rotglut. (**F. P. 601 939** vom 5/8. 1925, ausg. 10/3. 1926.) Kausch.

Grasselli Chemical Co., Cleveland, übert. von: **Clayton M. Hoff**, Clevela *Alkaliphosphate.* Man elektrolysiert in Diaphragmazellen Dialkaliphosphatlsgg. u. winnt aus den Anoden- u. Kathodenfll. Mono- u. Trialkaliphosphate. (**A. P. 1 572 8** vom 17/7. 1924, ausg. 9/2. 1926.) Kausch.

H. Harris, London, *Alkalihydrate, -arsenate, -antimonate und -stannate.* schmolzenes Ätzalkali wird gegebenenfalls mit Alkalichlorid u. einem Oxydationsmit zum Raffinieren von Pb verwendet u. das erhaltene Ätzalkali enthaltende Arsen wird zu solcher Konz. gel., daß das Alkalistannat beim Erkalten der Lsg. oder a der h. Lsg. sich ausscheidet. Die verd. Lsg. wird abgekühlt, worauf sich das Arsen u. das restliche Stannat ausscheidet. (**E. P. 245 479** vom 8/8. 1924, ausg. 4/ 1926.) Kausch.

B. Roos & Co., Berlin, *Überführung von Schwefelnatrium und ähnlichen Chemikali in Grießform,* dad. gek., daß das geschmolzene Material in ununterbrochenem od intermittierendem Strom in geeigneter Fallhöhe in eine Fl. eingeführt wird, die n den betreffenden Chemikalien chem. nicht reagiert u. die einen geringeren Kp. h als die betreffenden Chemikalien selbst. Als Fl. wird im Beispiel *Trichloräthylen* a gegeben. (**D. R. P. 426 052** Kl. 12i vom 19/1. 1924, ausg. 10/3. 1926.) Kausch.

West End Chemical Co., Oakland, Californ., übert. von: **Morris V. Lowi** Santa Maria, Californ., *Borax und Natriumdicarbonat aus Salzlaugen.* Man dampft ei Salzlauge ein, carbonisiert sie, kühlt das Gemisch ab, wobei krystallisierter Borax $NaHCO_3$ als Schlamm ausfallen, der mit Colemannit gemischt u. auf Siedetemp. hitzt wird. (**A. P. 1 573 259** vom 10/4. 1923, ausg. 16/2. 1926.) Kausch.

Burnham Chemical Co., Reno, Nevada, übert. von: **Alfred W. Gauger** u **Henry Herman Storch**, Westend, Californ., *Borax aus solchen enthaltenden Salzlauge* Man dampft die Laugen so weit ein, daß die anderen Salze auskrystallisieren u. Konz. des Meta- u. Tetraborats steigt; dann trennt man die Fl. von den Krystall

hreckt die Lsg. ab u. bringt sie in Berührung mit fein verteiltem Material (Borax, aCl, SiO_2, $BaSO_4$, Glaswolle usw.), wobei der Borax auskrystallisiert. (**A. P. 1 571 002** m 21/2. 1925, ausg. 26/1. 1926.) KAUSCH.

J. T. Conroy, A. Lamble, J. J. Latham und **United Alkali Co. Ltd.**, Liverpool, *lorkalk.* Man entwässert Chlorkalk durch Überleiten h. Luft oder h. Gas im Gegen- om über das in einem (Etagen-) App. heruntergeführte Material. (**E. P. 246 000** m 15/5. 1925, ausg. 11/2. 1926.) KAUSCH.

Albert F. Meyerhofer, Zürich, Schweiz, *Herstellung von Bariumsuperoxyd* aus riumphosphaten beliebiger Zus. ,dad. gek., daß man $Ba_3(PO_4)_2$ mit H_2SiF_6 umsetzt, s gefällte $BaSiF_6$ von der H_3PO_4 trennt, durch Wärme in BaF_2 u. SiF_4 zerlegt, das F_4 zur Rückgewinnung der H_2SiF_6 benutzt, das BaF_2 andererseits mit $Ca(OH)_2$ zu F_2 u. $Ba(OH)_2$ umsetzt u. letzteres in bekannter Weise in BaO_2 überführt. (**D. R. P. 3 034** Kl. 12i vom 20/10. 1923, ausg. 8/3. 1926.) KAUSCH.

Iwan Bachiloff, Rußland, *Trennung von Barium- und Radiumsalzen.* Man krystal- ert die Lsgg. der Doppelsalze des Ba u. Ra unter Zusatz von Salzen vom gleichen , wie die zu krystallisierende Lsg., die mit den Salzen des Ba u. Ra keine in n vorhandenen Lösungsmittel l. Verbb. geben. (**F. P. 601 938** vom 7/8. 1925, g. 10/3. 1926.) KAUSCH.

Jean Gohin, Frankreich, *Wasserfreie Chloride.* Zu ihrer Herst. verwendet man e mit gegen h. Cl_2 beständigem Futter ausgestattete Kammer u. sublimiert das altene feste Chlorid in ein oder zwei Stufen ohne Kondensation, die erst am Ende Apparatur in beliebiger Weise herbeigeführt wird. (**F. P. 601 612** vom 4/11. 4, ausg. 5/3. 1926.) KAUSCH.

Fernand Parentani, Belgien, *Enteisenung von Erden und Gesteinen.* Man behandelt Erden u. Gesteine mit einer geeigneten Säure (HCl) in Ggw. einer kleinen Menge es Fe^{II}-Salzes ($FeCl_2$). (**F. P. 601 761** vom 10/8. 1925, ausg. 8/3. 1926. Belg. Priorr. 4. u. 16/5. 1925.) KAUSCH.

Bertrand B. Grunwald, Alameda, Californ., *Leichtes basisches Magnesiumcarbonat.* n erhitzt ein Gemisch von schwerem bas. $MgCO_3$ u. W. auf eine Temp. über 100° F., bei das $MgCO_3$ das W. unter Volumenvergrößerung aufnimmt. (**A. P. 1 573 604** n 30/6. 1924, ausg. 16/2. 1926.) KAUSCH.

Western Industries Co., Agnew, Californ., übert. von: **Russell B. Crowell**, Agnew, *chtes basisches Magnesiumcarbonat.* Man läßt CO_2 auf MgO in einer wss. Fl. bei einer mp. nicht über 120° F. einwirken, bis das Verhältnis des CO_2 zum MgO zwischen –0,9 liegt. (**A. P. 1 573 632** vom 26/6. 1925, ausg. 16/2. 1926.) KAUSCH.

Bertrand B. Grunwald, Alameda, Californ., *Schweres basisches Magnesiumcarbonat.* n leitet CO_2 in ein Gemisch von calciniertem Magnesit u. W. (**A. P. 1 573 603** vom 5. 1924, ausg. 16/2. 1926.) KAUSCH.

Max Buchner, Hannover-Kleefeld, *Herstellung von Tonerde und Tonerdeverbin- gen aus tonerdehaltigen Materialien* aller Art unter Behandlung mit Sulfaten, 1. dad. , daß $(NH_4)_2SO_4$ durch Erhitzen zunächst in NH_4HSO_4 u. NH_3 gespalten, mit dem $_4HSO_4$ das Tonerdematerial aufgeschlossen, abfiltriert, das Filtrat unter Zuhilfe- me des abgespaltenen NH_3 mit NH_3 gefällt u. aus der Mutterlauge der Tonerdefällung $(NH_4)_2SO_4$ zurückgewonnen wird. — 2. dad. gek., daß die Spaltung des Sulfats er gewöhnlichem Druck oder im Vakuum ausgeführt wird. — 3. dad. gek., daß der schluß mit dem Bisulfat im Autoklaven vorgenommen wird. — 4. dad. gek., daß Aufschluß mit dem Bisulfat in Ggw. von neutralem $(NH_4)_2SO_4$ vorgenommen wird. **R. P. 425 222** Kl. 12m vom 8/2. 1921, ausg. 13/2. 1926.) KAUSCH.

Robert B. Eldridge, Denver, Colorado, *Behandeln von Zinksulfatlösungen.* Man die organ. Verunreinigungen mittels eines l. Hydrosulfits u. trennt den Nd. von Lsg. (**A. P. 1 573 233** vom 13/10. 1924, ausg. 16/2. 1926.) KAUSCH.

United States Radium Corporation, New York, übert. von: **Victor F. Hes** Orange, und **Edwin D. Leman**, East Orange, N. J., *Reinigen von Radiumemanatio* Man entfernt einen Teil der gasigen Verunreinigungen aus der Emanation u. oxydie den Rückstand mit Hilfe eines festen Oxydationsmittels (h. CuO). (**A. P. 1 570 8** vom 14/6. 1923, ausg. 26/1. 1926.) Kausch.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Carborundum Co., Niagara Falls, N. Y., übert. von: **Miner L. Hartman** Niagara Falls, *Schleifgegenstände.* Man mischt einer rohen Mischung von schleifer wirkenden Körnern u. einem Bindemittel, zerkleinerte organ. Stoffe (Holz) bei, pre das Ganze u. brennt die Gegenstände. (**A. P. 1 573 400** vom 13/7. 1923, ausg. 16/ 1926.) Kausch.

Carl Zeiss, Jena, *Linse aus krystallisiertem Natriumfluorid.* (**D. R. P. 426 4**: Kl. 42h vom 13/9. 1922, ausg. 9/3. 1926. — C. **1925**. II. 1889.) Kausch.

J. G. Farbenindustrie Akt. Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Chemisch Fabrik Griesheim-Elektron**, Frankfurt a. M., *Glas.* Man verwendet $KHCO_3$ an Ste von K_2CO_3 bei der Herst. K-haltiger Gläser. (**E. P. 245 785** vom 8/1. 1926, Ausz veröff. 10/3. 1926. Prior. 8/1. 1925.) Kausch.

André Gesnel, Frankreich, *Beseitigung der Eisenhaut von Glasfabrikationsabfäll* mittels eines Bades von verd. k. Mineralsäure (HCl, H_2SO_4, HNO_3) oder Gemisch solcher Säuren u. HF oder einem F oder HF liefernden Mineral (Flußspat, Kryolith (**F. P. 601 440** vom 31/7. 1925, ausg. 2/3. 1926.) Kausch.

Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung, Düsseldorf, und **Wilhelm Hesse** Essen, Ruhr, *Herstellung von Steinzeugen aus Kesselschlacken, Mullschlacken, Asch* nach D. R. P. 407154, dad. gek., daß den Schlacken vor der Sinterung solche Zuschlä gegeben werden, die die Sintertemp. herabdrücken (z. B. Flußspat, niedrig sintern Tone, Fe-haltige Stoffe). (**D. R. P. 426 108** Kl. 80b vom 21/5. 1925, ausg. 5/3. 192 **Zus. zu D. R. P. 407 154**; **C. 1925. I. 888.**) Kausch.

William Feldenheimer, London, *Reinigung von Ton u. dgl.*, Ton u. dgl. wi in wss. Suspension mit einem sauren Salz der H_2SO_3 in Ggw. eines SO_2 reduzierend Metalles (Zn) behandelt. (**A. P. 1 573 385** vom 26/5. 1925, ausg. 16/2. 1926.) Kausc

Sebastian Gaum, Tanna, Reuß, *Trockenanlage für Tonwaren*, bestehend a mehreren nebeneinanderliegenden Trockenkammern mit Feuchtluftsammler u. Hei luftkanal sowie Naßluftabführungskanal, dad. gek., daß die die Verb. mit den Kamme herstellenden Ventile auf der Decke des Feuchtluftsammlers innerhalb der Trocke kammer angeordnet sind u. die Verb. mit dem Sohlkanal durch Ventile im Bod des Feuchtluftsammlers hergestellt ist. — Es wird hierdurch ermöglicht, daß d Feuchtluft aus dem inneren Feuchtluftsammler in die Sohle jeder beliebigen Kamm oder auch mehrerer anderer Kammern zugleich zur Vortrocknung eingeführt werd kann. (**D. R. P. 426 286** Kl. 82a vom 11/3. 1923, ausg. 9/3. 1926.) Oelker.

José Comerma, Frankreich, *Kunstmarmor*, bestehend aus einem Gemisch v Teerfarbstoffen u. sehr fein verteiltem Gips. (**F. P. 601 482** vom 14/4. 1925, aus 3/3. 1926.) Kausch.

Edouard Valery Georges Jourdain, Frankreich, *Kunstmarmor.* Man mischt in polierten Formen Magnesiumoxydchlorid u. Gips u. färbt das Ganze mit miner Farbstoffen. (**F. P. 602 070** vom 12/8. 1925, ausg. 12/3. 1926.) Kausch.

Gewerkschaft Lutz III, Berlin, *Direkte Herstellung von Zementen im Abstic generator*, der mit O_2 oder an O_2 angereicherter Luft betrieben wird, 1. dad. gek., d im Generator Waschberge, Kohlenschlämme u. ähnliche Abfallprodd. verarbeit werden. — 2. dad. gek., daß bei der Verarbeitung bituminöser Brennstoffe die Schw temp. u. die Höhe der Schwelzone in an sich bekannter Weise durch Dampfzusatz b einflußt werden. (**D. R. P. 425 861** Kl. 80b vom 23/1. 1924, ausg. 25/2. 1926.) Kausc

Louis Emilio Woodbridge Pioda, San Francisco, Calif., *Zement.* Man schöpft Gemisch von tonigem u. kalkigem Material u. hebt ein Gemisch von W. u. der gnten Stoffe empor, läßt das W. abfließen u. mahlt die M., worauf sie gebrannt wird. ist. P. 17 584 vom 3/5. 1924, ausg. 12/2. 1925. A. Prior. 4/5. 1923.) Kausch.

N. V. S. Knibbs, London, *Zementmaterialien.* Kalk, Magnesiakalk oder MgO l teilweise carbonisiert oder hydratisiert bei erhöhter, unter der Dissoziationstemp. Carbonats oder Hydrats liegender Temp. (**E. P. 245 935** vom 13/1. 1925, ausg. 2. 1926.) Kausch.

Thomas Rigby, England, *Zement.* Fein zerteilte fl. Zementmasse wird in Ofen- zerstäubt. (**F. P. 602 197** vom 15/7. 1925, ausg. 13/3. 1926. E. Priorr. 28/7., 22/10., 2. u. 5/12. 1924.) Kausch.

Maxime Antoine Minot, Frankreich, *Gefärbte Zemente.* Man mischt z. B. aus lkern oder Schlacke erhaltenes Zementpulver mit feinstem $BaCl_2$-Pulver u. ebenhem wasserfreien Na_2SO_4, dann mit W., worauf man die M. formt u. trocknet. Auch n man organ. Farbstoffe, in W. l. Lackbildner u. Metallsalze hierbei verwenden. P. 601 561 vom 3/11. 1924, ausg. 4/3. 1926.) Kausch.

Peter P. Budnikow und **Morduch E. Lewin**, Iwanovo-Wosnessensk, Rußl., *Herung einer Zementart aus übergebranntem Gips, übergebrannten Gipsabfällen oder Naturydrit* mit Benutzung von Sulfatzuschlägen, 1. dad. gek., daß die Rohstoffe durch einsames Vermahlen mit entsprechenden Mengen saurer Alkalisulfate (wie $NaHSO_4 \cdot KHSO_4$) oder neutraler Alkalisalze mit Zusatz entsprechender Mengen H_2SO_4 ohne hzeitige oder nachträgliche Wärmebehandlung abbinde- u. hochhärtungsfähig geht werden. — 2. dad. gek., daß die Zusätze in wss. Lsg. beim Gebrauch den feinahlenen Rohstoffen zugesetzt werden können. (**D. R. P. 420 957** Kl. 80b vom . 1924, ausg. 5/3. 1926.) Kausch.

F. T. Walker, Sheffield, *Kunststein.* Oolit. Stein wird so zerkleinert, daß die tkörner sich von dem Bindemittel ohne Brechung scheiden, dann mischt man beide benenfalls nach Zusatz von Zement u. W. oder Öl u. formt die M. zu Steinen, Blöcken oder bringt sie auf Metall oder Leder auf. (**E. P. 246 202** vom 17/10. 1924, ausg. 1926.) Kausch.

G. Polysius Eisengießerei und Maschinenfabrik, Dessau, *Herstellung von telbildnern*, dad. gek., daß dem Schmelzzement einige Prozente hochkalkige Bindeel, wie z. B. Portlandzement, hydraul. Kalk, $Ca(OH)_2$ o. dgl. beigemischt werden. R. P. 425 860 Kl. 80b vom 6/9. 1924, ausg. 25/2. 1926.) Kausch.

Ernst Moyat, Neubabelsberg, *Herstellung hochfeuerfester Formstücke* aus hochrfesten Stoffen ohne Bindemittel, dad. gek., daß das hochfeuerfeste Material in rntem Zustand durch Einstreuen in feuerfeste Formen u. gleichzeitiges Bestreichen einer h. Stichflamme oberflächlich zum Schmelzen gebracht, zusammengebacken auf diese Weise zur gewünschten Form aufgebaut wird. Zwei weitere Ansprüche effen die Verwendung von hochfeuerfestem Material der gleichen M., als verltet werden soll, u. die Anwendung wassergekühlter Kupferformen im Verf. R. P. 425 862 Kl. 80b vom 6/9. 1924, ausg. 25/2. 1926.) Kausch.

Michael William Milner, Coburg, Victoria, Austr., *Keramische Mischungen*, hend aus tonigen Stoffen, Magnesit, gegebenenfalls SiO_2 u. Feldspat. Diese nimmt man z. B. zur Herst. von *Kochkesseln* u. dgl. (**Aust. P. 17 365** vom 16/4. , ausg. 8/1. 1925.) Kausch.

Cyril Edward Ramsden, England, *Pflastermaterial.* Das Material (Steinmasse) zt eine durch Hitze (1000°) aufgebrachte (grüne) Farbschicht. (**F. P. 602 131** vom 1925, ausg. 12/3. 1926.) Kausch.

Victor Wintsch, Schweiz, *Staubbindemittel für Straßen*, bestehend aus Emuln von Teer, Bitumen, Pech usw., die einen Zusatz organ. oder anorgan. Säuren

(insbesondere H_2SO_4) erhalten haben. (**F. P. 601 124** vom 21/7. 1925, ausg. 23/ 1926. Schwz. Prior. 13/11. 1924.). Kausch.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

August Rippel, *Kohlensäure und Pflanzenertrag.* Krit. Übersicht über d Literatur die „CO_2-Frage" betreffend. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung. Abt. **5**. 49—64.) Trénel.

Gerlach, *Über Kohlensäuredüngung.* Vf. hat in ummauerten Parzellen gel Lupinen u. Kartoffeln mit CO_2 aus einer Bombe — 14,64 l auf je 4 qm in der Zeit v 28. 6. bis 25. 8. — begast. Eine ertragsteigernde Wrkg. der CO_2-Begasung trat nic ein; die Erträge an Knollen waren auf den begasten Flächen um 17% herabgesetz Verss. mit einem künstlichen CO_2-Dünger aus München fielen ebenfalls negativ au (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung. Abt. B. **5**. 65—69.) Trénel.

O. Lemmermann, *Untersuchungen über die Bedeutung der Bodenkohlensäu für die Ernährung der Pflanzen, und über die Wirkung einiger Humus- bezw. Kohlensäur dünger.* Durch die Düngung mit Gründünger u. Stalldung wurden täglich auf de 1,5 Morgen großen Versuchsfeld 15,1 kg CO_2 mehr an die Luft abgegeben; doch er sprach die Ertragssteigerung in keiner Weise der daraus theoret. zu berechnend Mehrproduktion von organ. Subst. Unter experimenteller Ausschaltung der Nebe wrkgg. organ. Düngemittel wurde nachgewiesen, daß die bodenbürtige CO_2 auf d Ertrag ohne Einfluß ist. — Polemik gegen Reinau. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. B. **5**. 70—84.) Trénel.

P. Ehrenberg, *Bemerkungen zur Kohlensäurefrage.* Bestätigung der Vers Gerlachs u. Lemmermanns; Hinweis auf Schädigung der Pflanzen durch Erhöhu des CO_2-Drucks bei der Atmung. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung. Abt. B. 85—86.) Trénel.

Gehring, *Die Bedeutung der Kalkdüngung.* Anschließend an die Verss. v Kappen berichtet Vf. über die Ergebnisse seiner Kalkdüngungsverss., nach den die physikal.-chem. Zustände der Böden, darunter die Durchlässigkeit u. Aciditä durch die Kalkdüngung wesentlich beeinflußt werden, so daß bei gewissen Verhäl nissen erhebliche Ernteertragssteigerungen eintreten können. Wegen aller Einz heiten vgl. Original. (Dtsch. Zuckerind. **51**. 193—97. Braunschweig.) Rühle.

F. Z. Hartzell, *Empfindlichkeit der Birnenpsylla (Psylla pyricola Förster) geg Zerstäubungs- und Spritzmittel.* Ausführlicher Bericht über die Bekämpfung des Birne schädlings. Folgende Mischung wird empfohlen: $2^1/_2$ Gallons Kalkschwefel, 40 Pf gelöschter Kalk, 3 Pfd. Bleiarseniat, 1 Pint Nikotinsulfat auf 100 Gallons W. Ebe falls sehr wirksam war Kalkstaub mit 2% Nikotin, wenn trocknes Wett herrschte. (New York State Agricult. Exp. Station. Bull. **527**. 119 Seiten. 1925.) Tré

F. G. Mundinger, *Untersuchungen über die Bekämpfung der Birnenpsylla.* D Schwierigkeiten in der Bekämpfung des Schädlings liegen darin, daß das Insekt z gleichen Zeit in verschiedenen Entwicklungsstadien vorkommt. Die Fliegen wurd am besten mit *Calciumcyanid-* u. *Kalknikotinstaub* bekämpft; die Puppen waren a empfindlichsten gegen Nicotinsulfat u. Bordeauxlsg., Kalkschwefel tötete die Eier a Die besten Ergebnisse wurden an ruhigen Tagen bei hoher Lufttemp. erzielt. Bei sor fältiger Anwendung wurde das Laub nicht geschädigt, sofern es nicht ganz jung wa (New York State Agricult. Exp. Station. Bull. **529**. 34 Seiten. 1925.) Trénel.

Gustav Gassner und **Herbert Rabien**, *Untersuchungen über die Bedeutung v Beiztemperatur und Beizdauer für die Wirkung verschiedener Beizmittel. Uspulun Germisan* verhalten sich in ihrer chemotherapeut. Abhängigkeit von Beizdauer u. Bei temp. gegensinnig. Die Wrkg. des Germisans steigt mit Beizdauer u. Temp. *Segeta Neu* ist bzgl. der dosis curativa unabhängig von beiden Faktoren. Beim *Formaldeh*

nen niedrige Tempp. weitgehend durch Verlängerung der Beizdauer ausgeglichen den. Für die prakt. Tauchbeize ist die Temperaturfrage ohne Bedeutung. (Arb. l. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft **14**. 367—410.) Trénel.

Max Trénel, *Kann aus der Reaktion chlorkaliumhaltiger Bodensuspensionen auf „Kalkbedarf" des Bodens geschlossen werden?* In Ergänzung früherer Unterss. (vgl. Mitt. f. Bodenkunde **14**. 27 u. 137; C. **1924**. I. 2736. **1925**. I. 1439) bzgl. der Beiung zwischen der [H˙] KCl-haltiger Bodensuspensionen u. der sogenannten „Gesamtlität" wird der Vers. gemacht, aus der p_H des Bodenbreis auf seinen „Kalkbedarf" schließen. Da in „austauschsauren" Mineralböden die [H˙] eine Funktion des „ausauschten" $Al^{\cdots}$ ist, läßt sich die Beziehung zwischen „Kalkbedarf" u. der [H˙] graph. stellen. Die Kurve der humosen Böden unterscheidet sich deutlich von den Mineralen u. gibt für diese einen höheren „Kalkbedarf" an als für jene. (Mitt. Internat. lenkundlichen Ges. **1**. 215—21. 1925.) Trénel.

H. Niklas und **F. Vogel**, *Wie weit besteht die Berechtigung, die Reaktion und den kzustand im Boden von dessen geologischer Entstehungsweise abzuleiten?* Vff. machen Vers., aus der [H˙] KCl-haltiger Bodensuspensionen auf die geolog. Zugehörigkeit untersuchten Bodens zu schließen u. diskutieren die Bedeutung der Bodenrk. für geolog. agronom. Bodenkartierung. Im übrigen vgl. S. 473. (Mitt. Internat. Bodendlichen Ges. **1**. 222—41.) Trénel.

Densch, *Erfahrungen mit der Methode Neubauer.* Aus Gefäß- u. Feldverss. zieht den Schluß, daß die „Neubauermethode" zur Best. des wurzellöslichen Nährstoffs e quantitative Beurteilung des Bodens erlaubt. Böden, in denen so gut wie kein $_5$ durch die Keimpflanzenmethode gefunden wurde, ergaben Ernten bis zu 84% Höchstertrages, während andere mit 6—7 mg P_2O_5 nur 63% erreichten. Ein Boden nur 1,5 mg K brachte gleichwohl 96% der durch K-Düngung erzielten Ernte. Vf. utiert ferner die Fehlerquellen der Methode. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung. B. **5**. 97—104.) Trénel.

O. Lemmermann, *Die Bestimmung des Düngungsbedürfnisses der Böden durch ratoriumsversuche.* Kritik der Methode Neubauer im Sinne vorst. Referats. chr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung. Abt. B. **5**. 105—17.) Trénel.

E. Blanck, *Beiträge zur Bestimmung des Düngebedürfnisses des Bodens.* (Vgl. 613.) Vf. gibt der Best. der P_2O_5 mit Hilfe einer $^1/_2$%ig. Citronensäurelsg. vor der bauermethode den Vorzug. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung. Abt. B. **5**. –25.) Trénel.

H. Neubauer, *Die Bestimmung des Düngerbedürfnisses des Bodens durch Laboramsversuche.* Bemerkungen zu den Angriffen von Densch u. Lemmermann (vgl. t. Reff.) mit Erwiderungen der letztgenannten. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. gung. Abt. B. **5**. 126—43.) Trénel.

Walter Trappmann, *Methoden zur Prüfung von Pflanzenschutzmitteln. I. Benngsfähigkeit.* Vf. untersucht die Benetzungsfähigkeit von Spritzlsgg. in ihrer Abigkeit von der Oberflächenspannung. Aus der Tropfenzahl, die mit den Stalagmorn von J. Traube bestimmt wurde, kann auf die Benetzbarkeit verschiedener rlagen geschlossen werden. (Arb. Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft **14**. –66.) Trénel.

Société des Établissements P. Linet, Frankreich, *Dünger*, bestehend im wesentn aus H_3PO_4, $CaCO_3$ u. K_2CO_3. (**F. P. 601 194** vom 24/10. 1924, ausg. 24/2. .) Kausch.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Düngemittel.* Man zt eine h. konz. Lsg. von $Ca(NO_3)_2$ u. Harnstoff (1 : 4) in einen Luftstrom o. dgl. . **246 377** vom 22/6. 1925, ausg. 18/2. 1926.) Kausch.

Charles Cornelius Paltridge, Mile End, Austral., *Düngemittel.* Holz be Abfallprodd. der Holzbearbeitungsmaschinen werden in faserige MM. unter Erhit übergeführt. (**Aust. P. 17 833** vom 20/5. 1924, ausg. 6/11. 1924.) Kausch

Oderberger Chemische Werke A.-G., Oderberg, Tschechoslowakei, übert. v **August Chwala**, Wien, *Herstellung von als Pflanzenschutzmittel dienenden kolloida Arsenverbindungen.* Man dispergiert die betreffende As-Verb. in Ggw. eines Schu kolloids u. von solchen hochmolekularen Verbb., die mit der As-Verb. *Komplex-* o *Adsorptionsverbb.* zu bilden vermögen. — Von letzteren eignen sich besonders Sa von Metallsäuren, wie Ca-Plumbat, anorgan. Verbb. des Si, As u. Sb, K-Stann Molybdate der Metazinnsäure, sowie Metallsalze aliphat. u. aromat. Säuren, Succinimid-Na, malonsaures Zn. Z. B. wird eine 50% W. enthaltende Paste v *Pb-Arsenat* in einer mechan. Dispergiervorr. mit einer wss. Suspension von Ca-Pluml u. einer 20%ig. wss. Lsg. von protalbinsaurem Na oder von Sulfitcelluloseablau dispergiert. Nach weiterer langsamer Zugabe von Ca-Plumbat u. kräftigem Umrühr wird das Gemisch mit Na-Antimoniat versetzt u. solange weiter gerührt, bis e Probe beim Eingießen in W. eine völlig homogene, beständige Emulsion liefert. I Prod. enthält 57% oder mehr an kolloidalem Pb-Arsenat. Durch vollständige E wässerung büßt es seinen kolloidalen Zustand ein, während es bei vorsichtigem E dampfen unterhalb 40°, bis nur noch ein geringer Rest W. vorhanden ist, in W. k loidal l. bleibt. Analog läßt sich, unter Zusatz von Fehlingscher Lsg., *Schweinfurt grün* in den kolloidalen Zustand überführen. Die kolloidalen As-Verbb. benetz die Pflanzen sehr leicht u. vollständig u. haften gut an den Blättern u. anderen Teil der Pflanzen. Selbst Lsgg. mit einem Gehalt von nur 0,25% kolloidalem Pb-Arsen zeigen starke *insekticide Wrkg.* (**A. P. 1 573 375** vom 20/8. 1924, ausg. 16/2. 19 **F. P. 595 425** vom 23/2. 1925, ausg. 2/10. 1925.) Schottländer

Dr. Edwin Strickler, Chemisches Laboratorium, Kreuzlingen, Schweiz, *Mi zum Vertilgen von tierischen und pflanzlichen Schädlingen*, 1. dad. gek., daß es *Amylacetat* besteht. — 2. dad. gek., daß das Amylacetat mit Fetten, Ölen, Wachs Harzen, Seifen, Paraffin, Vaselin, KW-stoffen, Alkokolen usw. gemischt oder z Tränken von porösen Körpern, wie Bimsstein, Kohle, Koks, Infusorienerde us verwendet wird. — Durch die Bindemittel wird die Verdunstung des Amylacet verlangsamt. Es tötet selbst in kleinen Mengen alle mit ihm in Berührung kommend tier. Schädlinge, wie *Insekten, Weichtiere, Spinnen, Würmer*, in kürzester Zeit Schwer ausrottbares Unkraut, wie *Wegerich*, geht beim Besprengen mit einer st verd. Lsg. von Amylacetat in 2—3 Wochen zugrunde. (**D. R. P. 421 833** Kl. vom 10/4. 1923, ausg. 19/11. 1925.) Schottländer

Johann Heinrich Horst, Bingen a. Rh., *Verfahren zur Vernichtung der Rebla* bestehend aus einer Winterbehandlung der Stöcke mit einem Gemisch von Nitrob u. Anilin bezw. Benzonitril, kombiniert mit einer darauffolgenden Sommerbehan lung der Stöcke mit reinem CS_2. — Das Verf. ermöglicht eine vollständige Vernichtu der Reblaus bei voller Erhaltung des Weinstocks. Ein Ersticken der Stöcke du zu langes Festhalten des CS_2 im Boden kann nicht eintreten, da der CS_2 bei w. Witteru viel schneller verdunstet. Man benötigt so auch viel geringere Mengen an CS_2, da Mehrzahl der Läuse bereits bei der Winterbehandlung mit Nitrobzl. u. Anilin getötet wird. (**D. R. P. 421 241** Kl. 45l vom 23/12. 1924, ausg. 7/11. 1925.) Schot

Dr. Alexander Wacker, Gesellschaft für elektrochemische Industrie b. H. (Erfinder: **Felix Kaufler**), München, *Verfahren zur Bekämpfung von Pflanz krankheiten*, dad. gek., daß Cu in Form von Cuprohalogeniden, insbesondere als Cu_2C angewendet wird. — Abgesehen von der wirtschaftlichen Herst. der Cuprohalogen u. der höheren Konz. bzgl. des Cu-Gehaltes gegenüber derjenigen der Cuprisalze si das Cu_2Cl_2 u. Cu_2Br_2 swl., so daß sie keine Ätzwrkg. auf die Blätter hervorrufen. der Regel ist also keine oder nur eine unbedeutende Neutralisation durch alkal. Sto

wendig. Es ist daher möglich, die Konz. der Brühen gegenüber den Cuprisalzen h Wunsch viel höher zu wählen. (**D. R. P. 422 912** Kl. 451 vom 5/5. 1922, ausg. 12. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Henning Foding, *Neues direktes Verfahren für die Herstellung von Stahl.* Das Verf., die unmittelbare Herst. von Stahl aus dem Erz bezweckt, arbeitet unter Luftchluß u. mit einem leichten Überdruck. Die ersten Verss. fanden im elektrochem. oratorium der techn. Hochschule Stockholm an einem elektr. Sonderofen von 30 kw t. Der Laboratoriumserfolg war so ermutigend, daß man beschloß, dieses Verf. industrieller Grundlage in den Hüttenwerken zu Hagfors (Schweden) zu versuchen. gende Analysen wurden erzielt: *C* 0,02—1,32%, *P* 0,003—0,017%, *S* 0,009 bis 77%. An Festigkeitswerten wurden verzeichnet:

Nr. der Schmelze	Elastizitätsgrenze in kg/mm²	Zerreißfestigkeit in kg/mm²	Dehnung in %
19	24,3	32,4	34
26	22,2	32,5	30
27	25,4	35,2	28,5
41	—	40,8	29,5
42	—	45,8	12
42,1	—	37,7	29
56	31,8	45,8	25
16	36,2	47,2	24,7
60	45,8	89,8	8,5

Der *C*-Gehalt wurde während der Betriebsperiode in aufeinanderfolgenden Schmelgen gewechselt mit dem Ergebnis:

verlangt	erhalten
0,40%	0,42%
0,20 „	0,23 „
0,80 „	0,78 „

Ofen arbeitet im Dauerbetrieb, u. Unterbrechungen finden nur im Augenblick Gießens statt, wenn das Aufgeben der Gichten aufhört. Als Rohstoffe werden in fors schwed. Hämatite u. gewöhnliche engl. Kohle mit schwed. Holzkohle verdet. Eine Feinerung des Erzeugnisses in einem Sonderofen zur Erniedrigung des u. *S*-Gehaltes ist nicht erforderlich. (Moniteur scient. [5] **16.** 13—15.) KALPERS.

Georges Delbart, *Untersuchung über die Sprödigkeit kaltgezogener Stähle.* Die ers. erstreckt sich auf 4 Stähle mit Gehalten an *C* von 0,115—0,48% u. an *Si* von 6—0,178%. Bei der Prüfung der Einschnürung erfolgte das Glühen von 100 zu bis 1000°. Wie anzunehmen war, wurde für weichen Stahl ein Maximum der digkeit für die Glühungen von 300—400° u. ein Minimum zwischen 800—900° estellt, während das Sprödigkeitsminimum an halbharten Stählen für die Glühungen 00° beobachtet wurde. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182.** 131—133.) KALPERS.

George J. Young, *Methoden des Kupferbergbaus in Arizona.* I. u. II. Beschrei; der Art der Lagerstätten u. ihres Abbaus. (Eng. Mining Journ.-Press 437—41. 476—83.) ENSZLIN.

B. Scheifele, *Einige Bemerkungen zum Rostschutzproblem.* Auf die hohe Durchgkeit von Anstrichen für W. u. O_2 wird hingewiesen. Der rostschützende Farbändert durch die dauernd wechselnde Witterungslage fortgesetzt seinen Zustand. fortwährenden Schwankungen im Quellungsgrad führen allmählich zu einer irsibeln Änderung der Filmstruktur. (Farben-Ztg. **31.** 1298.) SÜVERN.

Wilhelm Buddëus, Berlin, *Brikettieren und Vergrießen von feinen Erzen, Erzstu u. dgl.* besonders S-haltigen Hüttenerzeugnissen vermittelst Salzen, z. B. den Sulfat der Schwermetalle, behufs Totröstung oder sulfatisierender Röstung, dad. gek., d den Erzen usw. die Salze in entwässerter Form oder in Form von solche entwässe Salze enthaltenden Rösterzen oder Röstbriketts oder in Form von beiden Bindemitt beigemischt u. das Gemisch behufs Brikettierung oder Vergrießung auf Pressen, Wal oder anderen geeigneten App. mit W. oder Lsgg. obiger Salze angefeuchtet wi (**D. R. P. 426 139** Kl. 40a vom 22/8. 1924, ausg. 2/3. 1926.) KAUSCH

Robert D. Pike, San Francisco, Californien, *Behandeln von Schwefelerzen.* Erze oder Konzentrate werden mit einer $FeCl_3$- oder $Fe_2(SO_4)_3$-Lsg. bei einer dem des S gleichen Temp. im Autoklaven behandelt, wobei Metall in Lsg. geht. (**A. 1 570 777** vom 13/6. 1923, ausg. 26/1. 1926.) KAUSCH

Westinghouse Lamp Co., Pennsylvan., übert. von: **John Wesley Marden** u **Cletus Clinton van Voorhis**, East Orange, N. J., *Metallerzeugung.* Metalloxy werden in Ggw. eines Alkalimetalls, -halogenids oder eines Erdalkalihalogenids erhit (**A. P. 1 573 083** vom 13/6. 1921, ausg. 16/2. 1926.) KAUSCH

Metals Production Co. of North America, Inc., New York, übert. von: **Wal George Perkins**, London, *Auslaugeverfahren zur Metallextraktion.* Erze o. dgl. wer mit ammoniakal. Lsgg. ausgelaugt u. dann mit Gemischen von Dampf, NH_3-Gas CO_2 behandelt. (**A. P. 1 570 858** vom 25/7. 1925, ausg. 26/1. 1926.) KAUSCH

Robert Denis Lance, Frankreich, *Betriebsverfahren für Hochöfen.* Man ers einen Teil oder den ganzen festen Brennstoff durch gasförmigen Brennstoff u. reich das Ofengas bei seinem Eintritt in die Recuperatoren mit einem geeigneten Brenn an. (**F. P. 601 159** vom 20/10. 1924, ausg. 24/2. 1926.) KAUSCH

Halbergerhütte G. m. b. H., Saargebiet, *Überhitzung von zu reinigenden Bre gasen, insbesondere von Hochofengasen.* Man läßt in die Rohgasleitung die Verbrennun gase einer besonderen Flamme eintreten. (**F. P. 601 308** vom 25/7. 1925, ausg. 2 1926.) KAUSCH

Eugen Assar Alexis Grönwall, Schweden, *Herstellung von Metallen und Le rungen in elektrischen Öfen* mit einer oder mehreren senkrechten Elektroden unter h führung der darin zu erhitzenden Ausgangsstoffe in fein zerteilter Form durch Öffnur in den Wänden nahe dem unteren Ende der Elektroden. (**F. P. 601 350** vom 27/7. 1 ausg. 27/2. 1926.) KAUSCH

William Clyde Bassett, Long Beach, Californ., *Mittel zur Einsatzhärtung* Stahl, bestehend aus festem, kohlenstoffhaltigem Material (Sägemehl u. Holzk 20 Teile) u. einem Alkalidicarbonat (1 Teil). (**A. P. 1 571 084** vom 14/5. 1925, a 26/1. 1926.) KAUSCH

James W. van Meter, San Rafael, Californien, *Tempern von Metallen usw.* erhitzt das Werkstück in einer nichtoxydierenden Atmosphäre u. unterwirft es Einw. des Reaktionsprod. eines Gemisches von Holzmehl, Eisenspänen, NaCN u. oder KW-stofföl. (**A. P. 1 573 784** vom 9/6. 1922, ausg. 16/2. 1926.) KAUSCH

J. E. Fletcher, Dudley, und **H. J. Young**, Wihtley Bay, England, *Behand von Gußeisen.* Gußeisen von vorwiegend perlit. Zus. wird mit soviel Ni, Cr, Co, W, V oder B legiert, daß das Erzeugnis den gewünschten Graubruch besitzt. Hie wird es auf eine Temp. oberhalb des Ac_1-Punktes erhitzt u. dann in W., Öl Luft rasch abgekühlt, wobei das Metall ganz oder teilweise in den austenit. Zus übergeht. Hierauf wird erneut, aber nicht über den $A\,c_1$-Punkt erhitzt, um Marte Sorbit, oder Troostit zu erhalten. (**E. P. 245196** vom 1/10. 1924, ausg. 28/1. 1926.)

Friedrich Schaffer, Budapest, *Erzeugung von vergüteten Formstücken aus aus tischen Manganstählen.* (**D. R. P. 426 124** Kl. 18c vom 20/8. 1921, ausg. 5/3. 1 Holl. Prior. 27/9. 1918. — C. **1925**. I. 1009.) KAUSCH

Studebaker Corporation, South Bend, Indiana, übert. von: **William P. Woodle** und **Charles Neuman Dawe**, Detroit, Michigan, *Stahllegierung*, bestehend aus —23% C, 30—60% Mn, 1,40—1,75% Ni, 20—30% Mo u. 97—98,1% Fe. (**A. P. 572 458** vom 24/8. 1923, ausg. 9/2. 1926.) KAUSCH.

Poldihütte, Prag, *Stahllegierungen*, enthaltend Cr, mindestens 3% W oder Mo er beide, ferner Ni oder Co oder beide. (**E. P. 245 792** vom 8/1. 1926, Auszug veröff. /3. 1926. Prior. 8/1. 1925.) KAUSCH.

Electro Metallurgical Co., V. St. A., *Stahllegierungen*, die Zr u. Cr enthalten. ese Legierungen sind sehr duktil. (**F. P. 601 299** vom 24/7. 1925, ausg. 26/2. 26.) KAUSCH.

William A. Ogg, Newton, Mass., *Schmelzen von Erzen flüchtiger Metalle*. Zn-Erze rden im Gemisch mit Brennstoff in solcher Menge, daß Metalldämpfe im Überschuß : Kapazität des Kondensators entstehen, in die Retorte eingeführt u. die Dämpfe ıdensiert. (**A. P. 1 573 013** vom 7/2. 1925, ausg. 16/2. 1926.) KAUSCH.

William A. Ogg, Newton, Mass., *Schmelzen flüchtiger Metalle*. Man verflüchtigt ı Metallgehalt von Zn-Erzen in Ggw. von Cl_2, kondensiert das Metall zum größten l, sammelt einen Teil des die größte Menge des Cl_2 enthaltenden Rauches u. mischt ı Cl_2 mit frischem Rohmaterial u. Kohle. (**A. P. 1 573 014** vom 18/5. 1925, ausg. 2. 1926.) KAUSCH.

William A. Ogg, Newton, Mass., *Schmelzen flüchtiger Metalle*. Man verflüchtigt ı Metallgehalt von rohen Zn-Erzen in Ggw. von Cl_2, kondensiert als Metall einen ßeren Teil der Dämpfe, sammelt einen das Cl_2 enthaltenden Teil des Rauches, entıt daraus das Zn mittels eines Oxyds u. mischt das Cl_2 mit frischem Rohmaterial Kohle. (**A. P. 1 573 015** vom 25/5. 1925, ausg. 16/2. 1926.) KAUSCH.

Jacob Neurath, Wien, *Elektrolytische Gewinnung von Zinn aus zinnhaltigen ilegierungen* unter Zufügung eines besonderen Anions (z. B. SO_4-Ion oder J-Ion) zu ı salzsauren Elektrolyten. Dadurch wird die kathod. Abscheidung des Pb fast vollıdig verhindert. (**Oe. P. 102 289** vom 19/9. 1924, ausg. 11/1. 1926.) KAUSCH.

Guido Horn, Berlin-Weißensee, *Vermeidung des Übergangs von Blei in die t beim Bleilöten* oder bei der sonstigen Bearbeitung von Pb oder Pb-Legierungen ch Erhitzung von deren Oberfläche mittels Gebläseflammen, dad. gek., daß den ıläseflammen oder den diese speisenden Gasen gasförmige oder verdampfbare KWfverbb. zugesetzt oder zugeführt werden. (**D. R. P. 417 541** Kl. 49f vom 28/5. 4, ausg. 25/2. 1926.) KAUSCH.

Georges Croulard und **Henry Braidy** Paris, *Wiedergewinnung des Chroms aus mat- oder dichromathaltigen Abwässern oder Laugen*. (**D. R. P. 426 081** Kl. 12m 19/10. 1922, ausg. 5/3. 1926. — C. **1923**. IV. 416.) KAUSCH.

Oesterreichische Bamag-Büttner-Werke A. G. und **Rudolf Jahn**, Wien, *Verung von Antimon-, Arsen- und Quecksilbererzen*. Die vermahlenen Erze (bis 20% alt) werden von außen beheizt, geröstet, die entstandenen flüchtigen Metalloxyde inem Staubabscheider, der über der Niederschlagstemp. der Oxyde gehalten wird, den Verunreinigungen getrennt u. die gereinigten Metalloxyddämpfe werden unelbar einer Reduktionsflamme zugeführt. Die erhaltenen Metalle werden durch ühlung fraktioniert abgeschieden. (**Oe. P. 102 293** vom 11/2. 1925, ausg. 11/1. .) KAUSCH.

Ronald Wild und **Bessie Delafield Wild**, Sheffield, Engl., *Kohlenstoffarme n-Chrom-Legierungen*. (**D. R. P. 426 123** Kl. 18b vom 16/2. 1923, ausg. 6/3. . E. Prior. 16/2. 1922. — C. **1925**. I. 1450 [Aust. P. 11087].) KAUSCH.

Hermann Fischer, Zehlendorf, Wannseebahn, *Herstellung von säurefesten Eisenumlegierungen*, gek. durch den Zusatz von Cu zum Zweck der Herabminderung ihres ehaltes. (**D. R. P. 426 113** Kl. 18b vom 26/11. 1919, ausg. 1/3. 1926.) KAUSCH.

Adolph Miller, Kirkwood, Missouri, *Metallgemische*, bestehend aus etwa 90% u. 10% Hg. (**A. P. 1 570 763** vom 19/7. 1924, ausg. 26/1. 1926.) KAUSCH

Aluminium Co. of America, Pennsylvan., übert. von: **Douglas B. Hob** Cleveland, Ohio, *Aluminium-Silicium-Legierungsguß*. Man füllt eine nicht abschr kende Form mit geschmolzener Al-Si-Legierung, entfernt den Behälter von der schmolzenen M. nach anfänglicher Erstarrung u. schreckt den Guß rasch ab. (**A. 1 570 893** vom 29/4. 1925, ausg. 26/1. 1926.) KAUSCH

Société anon. de Commentry Fourchambault & Decazeville, Paris, üb von: **Pierre Girin**, Paris, *Legierung* aus Fe, Cr, Ni, W u. Mn mit 50—80% Ni, 8 25% Cr, 0,5—8% W, 1—5% Mn u. 0,3—1% C. (**A. P. 1 572 996** vom 9/12. 19 ausg. 16/2. 1926.) KAUSCH

Siemens & Halske A.-G., Berlin, Zweigniederlassung Wien. (Erfinder: **Bru Fetkenheuer**, Reinickendorf-West.) *Hartlegierungen, die u. a. Kohlenstoff und Silici enthalten*. In die Metallschmelze werden Stäbe eingetaucht, die SiC_2 enthalten, u. Schmelze wird so lange erhitzt, bis der gewünschte Gehalt an Si u. C erreicht (**Oe. P. 102 286** vom 18/6. 1924, ausg. 11/1. 1926. D. Prior. 18/6. 1923.) KAUS

G. A. Scheid'sche Affinerie, Wien, *Hochsilberhaltige Silberkupferlegierungen*. Legierungen enthalten zur Erreichung des gewünschten Geschmeidigkeitsgrades oder Sn oder Sn-Si oder Si-Bronze. (**Oe. P. 102 287** vom 28/7. 1924, ausg. 1 1926.) KAUSCH

Friedrich Mayer, Solingen, *Herstellung eines Überzuges für permanente Metallforn* Eine Mineralsubstanz, insbesondere *Graphit* wird in kolloidale Lsg. gebracht, d mit W. verd. u. auf die Formwände gespritzt, auf denen dann nach Verdampf des W. eine ganz dünne Schicht des kolloidalen Graphits zurückbleibt. (**A. P. 1 570** vom 20/10. 1924, ausg. 26/1. 1926.) OELKE

Société des Produits Metallurgiques Constant-Bruzac, Frankreich, *Schme von Metallen und Erzen* unter Einwirkenlassen des aus dem Brennstoff entstehen CO_2 auf das in einem Ofen zu schmelzende Material. (**F. P. 601 187** vom 23/10. 1 ausg. 24/2. 1926.) KAUSCH

Erich Schmid, Frankfurt a. M., *Behandlung von Leichtmetallen*. 1. dad. g daß das Leichtmetall (Legierung) in fein verteilter Form mit einer (oder mehre pulverförmigen Verb. (Oxyd, Nitrid) des gleichen oder eines anderen Leichtme innig vermischt, das Gemisch unter Anwendung von Druck gepreßt u. sodann in differenter Atm. gesintert wird. — 2. Anwendung des Verf. zur Herst. von Überzi auf Metallen oder nichtmetall. Materialien. (**D. R. P. 425 452** Kl. 40b vom 1 1924, ausg. 25/2. 1926.) KAUSCH

Compagnie Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Hous Frankreich, *Nichtoxydierbarmachen von Metallen*. Man überzieht das Metall mit e Schicht von Cr u. Si. (**F. P. 601 103** vom 7/7. 1925, ausg. 23/2. 1926. A. Prior. 1 1925.) KAUSC

George W. Blair, Wabash, Indiana, *Entfernungsmittel für auf Metall befind Emaille*, bestehend aus einer Schellack, Lack, Paraffinwachs u. NH_3-W. enthalten Fl. (**A. P. 1 572 839** vom 26/3. 1924, ausg. 9/2. 1926.) KAUSC

Georges Bossière, Paris, *Niederschlagung des Kupfers aus unreinen Kupfervit lösungen durch Elektrolyse* unter Trennung von anwesenden Metallen in Ggw. von dad. gek., daß die Elektrolyse in zwei Stufen ausgeführt wird, wobei in der ersten S bei stärkerem Cu-Gehalt der Lsg. auf Abscheidung reinen Cu an der Kathode, in zweiten bei an Cu verarmter Lsg. auf Red. des SO_2 an der Kathode unter B. von hingearbeitet wird, welches letztere den Rest des Cu u. anderer Metalle, wie As S-Metall fällt. (**D. R. P. 426 448** Kl. 40c vom 30/8. 1924, ausg. 10/3. 1926. F. P 4/3. 1924.) KAUSC

International Copperclad Co., Wilmington, V. St. A., *Herstellung von Dachdeckungsmaterial durch elektrolytisches Auftragen eines Kupferüberzuges auf eine Grundlage von Nichtmetall*, dad. gek., daß Rohkupfer als Elektrolytmetall verwendet wird. (**D. R. P. 426 427** Kl. 48a vom 17/2. 1924, ausg. 9/3. 1926. A. Prior. 17/2. 1923.) Ka.

Ludwig Loewe & Co. Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung von Hohlkörpern aus stark schwindenden Legierungen*, namentlich aluminiumreichen, mittels Spritzguß, dad. gek., daß die Gießform nach dem Gusse so lange durch regelbare Heiz- u. Kühlvorr. bei einer bestimmten, für das Herausziehen der Kerne günstigsten Temp. gehalten wird, bis das Gußstück diese Temp. angenommen hat u. so weit erstarrt ist, daß die Kerne entfernt werden können, worauf das Gußstück in der Form, falls erforderlich, unter Verstellung der Heiz- u. Kühlvorr. so lange weiter erkaltet, bis es die zum Auswerfen erforderliche Festigkeit angenommen hat. (**D. R. P. 425 133** Kl. 31c vom 3/10. 1923, ausg. 10/2. 1926.) Oelker.

James H. Gravell, Elkins Park, Pennsylvan., *Rostschutzmittel für Eisen und Stahl*, bestehend aus W., H_3PO_4 u. NaH_2PO_4. (**A. P. 1 572 354** vom 9/5. 1922, ausg. 9/2. 1926.) Kausch.

IX. Organische Präparate.

G. Durocher, *Darstellung des Chlorals.* Einer kurzen Beschreibung der fabrikmäßigen Darst. von Chloral sind 3 Photographien beigegeben, die das Einleiten von Cl (Bomben mit fl. Cl entnommen) in die Gefäße mit A., die Absorption des entwickelten HCl u. die Dest. des Rohprod. zeigen. (La Nature **1926**. 81—83.) Harms.

P. Brun, *Die Industrie der Cyanide.* Herst. u. Verwendung der Cyanide. (Rev. chimie ind. **35**. 6—10. 43—47. Montpellier.) Jung.

Walther Herzog, *Über die Verwertung der Nebenprodukte der Saccharinfabrikation in der analytischen Chemie.* (Vgl. S. 2626.) Die Herst. des *p-Toluolsulfonchloramidnatriums* aus dem bei der Saccharinfabrikation als Nebenprod. anfallenden p-Toluolsulfochlorid, seine Verwendung als Bleich- u. Desinfektionsmittel u. als J-Ersatz in der analyt. Chemie. (Österr. Chem.-Ztg. **29**. 26—27. Wien.) Jung.

Pétrole Synthetic, übert. von: **Charles Henry Andry-Bourgeois**, Paris, *Synthese von Kohlenwasserstoffen.* Gemische von gasförmigen oder dampfförmigen Kohlenstoffverbb., z. B., CO, mit überschüssigem H_2 werden nacheinander durch eine Reihe von Lichtbogen geleitet. Zweckmäßig verwendet man zur Leitung Metallröhren, welche zugleich als Elektroden der Lichtbögen dienen. Es entsteht zunächst CH_4, C_2H_4, C_3H_6, C_4H_{10} usw. Verwendet man als Ausgangsstoff ein Gemisch von Bzl., CO u. H_2, so entstehen homologe aromat. KW-stoffe. (**E. P. 223 543** vom 22/9. 1924, ausg. 10/12. 1924. F. Prior. 19/10. 1923 u. **F. P. 574 173** vom 19/10. 1923, ausg. 7/7. 1924.) Kühling.

Soc. d'Études Minières et Industrielles, Frankreich, *Herstellung von Methan.* Gemische von CO u. H_2 werden unter anfänglicher Erhitzung über, gegebenenfalls auf Asbest, Bimsstein u. dgl. niedergeschlagenes Rhodiumschwarz geleitet. (**F. P. 590 744** vom 15/2. 1924, ausg. 22/6. 1925.) Kühling.

Deutsche Gold- & Silber-Scheide-Anstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Herstellung von Chlorierungsprodukten des Methans*, dad. gek., daß einer Mischung des Cl_2 mit einem Teil des anzuwendenden CH_4 die erforderliche Wärme durch den übrigen Teil des anzuwendenden CH_4 zugeführt wird. — Durch diese Arbeitsweise wird die B. von C entsprechend der Gleichung: $CH_4 + 2Cl_2 = C + 4HCl$ vermieden, ferner die Benutzung verhältnismäßig großer Cl_2-beständiger Reaktionsgefäße aus Quarz oder Porzellan. Vielmehr wird das CH_4 in billigen, gut leitenden Metallapp. vorerhitzt u. dann in säurebeständigen Gefäßen kleiner Abmessung dem k. hergestellten Gemisch von Cl_2 u. einem Teil des CH_4 gefahrlos zugefügt u. in CH_3Cl bezw. CH_3Cl u. CH_2Cl_2

umgewandelt. Man leitet z. B. in das Reaktionsgefäß ein Gemisch von 5 Voll. *C* u. 1 Vol. Cl_2 u. dann soviel auf 470° erhitztes CH_4, daß das Gesamtverhältnis v CH_4 u. Cl_2 dauernd ca. 15 Voll. CH_4 auf 1 Vol. Cl_2 beträgt. Auch CH_4-haltige Ga gemische, besonders stark *CH_4-haltige Erdgase*, lassen sich nach dem Verf. mit Erfo chlorieren. (**D. R. P. 422 350** Kl. 12o vom 7/7. 1916, ausg. 28/11. 1925. A. Pric 6/10. 1915.) Schottländer.

S. Karpen & Bros., Chicago, Illinois, übert. von: **Carnie B. Carter** und **Albe E. Coxe**, Pittsburgh, Pennsylvania, V. St. A., *Herstellung von höheren Chlorderivat des Methans.* Man leitet ein Gemisch von *CH_3Cl*, CH_4 u. Cl_2 bei erhöhter Tem durch eine Röhre, hierauf durch einen Gaswäscher zur Entfernung der entstanden HCl u. schließlich zur Entfernung der gebildeten höheren Chlorierungsprodd. d CH_4 durch einen Kompressor. Die Restgase, CH_3Cl u. CH_4 enthaltend, werden na Zugabe neuer Mengen CH_4 u. Cl_2 wieder verwendet. — Z. B. erhält man beim schnell Durchleiten eines Gemisches aus 100 Voll. Cl_2, 100 Voll. *CH_3Cl* u. 200 Voll. *C* durch ein auf 400—500° erhitztes Steingut- oder Quarzrohr ca. 80% *CH_2Cl_2*, 15 *$CHCl_3$* u. 5% *CCl_4* nach Komprimierung der aus dem Rohr entweichenden Chlorierun prodd. (**A. P. 1 572 513** vom 9/8. 1923, ausg. 9/2. 1926. **E. P. 245 991** vom 27 1925, ausg. 11/9. 1926. **F. P. 597 678** vom 5/5. 1925, ausg. 26/11. 1925.) Schot

Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges., Konstanz i. Baden, *Herstellung u mittelbar weiterverarbeitbarer Chlormethyllösungen.* (**D. R. P. 425 610** Kl. 12o v 2/8. 1922, ausg. 25/2. 1926. — C. **1925**. II. 759.) Schottländer.

Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke Akt.-Ges., Völklingen a. Saar, *V fahren zum Hydratisieren von Olefinen.* Man erhitzt die Olefine mit W. unter hoh Druck. — Z. B. werden die *Olefine* mit zweckmäßig angesäuertem W. unter 70—200 Druck auf 150—150° erhitzt. (**E. P. 238 900** vom 24/8. 1925, ausg. 14/10. 19 D. Prior. 23/8. 1924.) Schottländer.

Bakelite Gesellschaft m. b. H., Berlin, und **Richard Hessen**, Erkner b. Berl *Herstellung von Methylalkohol und Formaldehyd aus Methan* durch katalyt. Oxydati mittels O_2 oder O_2-haltiger Gase bei höherer Temp., 1. dad. gek., daß CH_4 in Gg überschüssigen O_2 bei Rotglut kurze Zeit unter Überdruck mit porösen anorga nicht metall. Kontaktstoffen, denen W. bindende Mittel zugesetzt sein können, Berührung gebracht wird u. darauf die Reaktionsprodd. nach der Umsetzung un unmittelbarer Aufhebung des Druckes sofort abgekühlt u. kondensiert werden. 2. dad. gek., daß die gebildeten Reaktionsprodd. nach ihrem Austritt aus dem Ka lysator durch einen in anderer Richtung wie der Gasstrom vorbeistreichenden Lu Gas- oder Dampfstrom gekühlt oder abgeleitet werden. — 3. dad. gek., daß zu d Zweck, das Reaktionsgemisch unter Druck der Einw. des erhitzten Kontaktmitt auszusetzen, der Reaktionsraum mit einer porösen oder durchlochten Platte geschlossen wird, deren Poren oder Öffnungen im Verhältnis zu dem lichten Dur messer des Kontaktraumes klein sind. — Als Katalysatoren können Bimsstein, Zieg brocken, hochporöse Schlacke, Tonscherben, gebrannter Ton, Asbest, Quarzsa Schlackenwolle verwendet werden. Zweckmäßig setzt man zu den Katalysatoren gewöhnlicher oder mäßig erhöhter Temp. W. aufnehmende u. dieses bei höheren Tem wieder abgebende Stoffe, wie Oxyde oder Hydroxyde der Alkalien oder alkal. Erd $MgCl_2$, $CaCl_2$ oder wasserfreies $CuSO_4$, zu, indem man den Katalysator mit ih tränkt oder sie auf ihm als Schicht anordnet oder sie hinter dem erhitzten Katalysa anbringt. Die Katalysatoren können auch zum Kühlen der Reaktionsgase benu werden. An Stelle von O_2 oder Luft kann man auch ozonisierte Luft als Oxydatio mittel benutzen. Z. B. wird ein Rohr aus Porzellan mit Tonscherben, die mit ei verd. NaOH-Lsg. getränkt u. getrocknet wurden, gefüllt u. in geeigneter Weise g oder teilweise erhitzt. Hierauf leitet man unter einem Druck von $^1/_4$—$^1/_2$ at u. ei Geschwindigkeit von ca. 1—2 l pro Min. ein trockenes oder feuchtes Gemisch

l Teil CH_4 u. 20 Teilen Luft durch das Rohr. Dieses ist gegen ein offenes Rohr durch ine durchlochte Platte verschlossen. Das letztere ragt in eine mit W. oder einem nderen Absorptionsmittel gefüllte Vorlage. Aus dem offenen Rohr wird mit Hilfe iner Vakuumpumpe durch die Vorlage ein lebhafter Luftstrom durchgesaugt, der lie aus der durchlochten Platte austretenden gasförmigen Reaktionsprodd. mitführt. Es entsteht so ein mit wenig CH_3OH verunreinigter CH_2O. Aus einem Gemisch von 5 l CH_4 u. 95 l Luft erhält man 30% CH_2O u. 10% CH_3OH, aus 6 l CH_4 u. 90 l Luft 35% CH_2O u. 15% CH_3OH. (**D. R. P. 421 215** Kl. 12o vom 9/12. 1922, ausg. 9/11. 1925.) Schottländer.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. (Erfinder: **Otto Nicodemus** nd **Otto Wulff**), Höchst a. M., *Herstellung von Methylalkohol durch Verseifung von Chlormethyl*, dad. gek., daß man dem Verseifungsmittel bei Ggw. von W. Katalysatoren, insbesondere Cu-Salze, zusetzt. — Die Geschwindigkeit der Umsetzung des CH_3Cl wird so auf das 4—5-fache erhöht, so daß man bei niedrigerer Temp. u. geringerem Druck arbeiten kann. Man erhitzt z. B. in einem rotierenden Kessel ein Gemisch von W., CaO u. etwas Cu_2Cl_2 auf 120°, wobei der Druck auf 2 at steigt u. rückt allmählich CH_3Cl ein. Hierbei steigt der Druck schließlich auf 7—8 at. Nach $^1/_2$ Stdn. ist die Umsetzung vollständig. Bei 140° steigt der Druck auf ca. 10 at u. die Rk. ist dann bereits in $^1/_2$—$^3/_4$ Stde. beendet. Die Ausbeute beträgt 95% der Theorie an CH_3OH. (**D. R. P. 421 789** Kl. 12o vom 27/7. 1920, ausg. 17/11. 1925.) Schottländer.

Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges., Konstanz i. B., *Darstellung von Acetaldehyd aus Äthylalkohol* durch Überleiten von dampfförmigem A. u. oxydierenden Gasen, z. B. Luft, über Ag-haltige Kontaktstoffe, dad. gek., daß das Ag in Form von Drahtnetzen u. ähnlichen Gebilden verwendet wird. — Gegenüber der Verwendung von auf Asbest niedergeschlagenem, fein verteiltem Ag wird nicht nur die Lebensdauer des Katalysators erhöht, sondern auch eine beträchtliche Steigerung der Aldehydausbeute, von sonst höchstens 70,4 bis zu 93,6% der Theorie erzielt. Ferner kann man einstufig, d. h. unter Anwendung nur eines Kontaktrohres, arbeiten, während mit Ag-Asbest infolge des heftigen Verlaufs der Rk. das Arbeiten in zwei hintereinandergeschalteten Kontaktrohren unerläßlich ist. Z. B. werden durch ein Quarzrohr von 38 mm, das auf 60 mm Länge mit aufeinanderliegenden Ag-Drahtscheiben beschickt ist, pro Stde. ca. 20 g A. u. 25 l Luft geleitet. Durch kurzes Erwärmen des Katalysators auf eben sichtbare Rotglut wird die Rk. eingeleitet, worauf sie ohne jede weitere äußere Wärmezufuhr verläuft. Der gebildete *Acetaldehyd* wird in bekannter Weise aufgefangen, z. B. aus den Reaktionsgasen herausgewaschen. Die Ausbeute beträgt 92,3% der Theorie. (**D. R. P. 422 729** Kl. 12o vom 19/12. 1923, ausg. 10/12. 1925.) Schottl.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. (Erfinder: **Otto Ernst** und **Kurt Sponsel**), Höchst a. M., *Darstellung von Ameisensäureestern*, dad. gek., daß man CO in Ggw. von W. bei erhöhter Temp., mit oder ohne Anwendung von Druck u. Katalysatoren auf Alkohole einwirken läßt. — Beim Überleiten von *CO* u. CH_3OH-Dampf in Ggw. von Wasserdampf über Kontakte der verschiedensten Art, auch solche, die Anlagerung u. Abspaltung von W. begünstigen, findet eine B. von *Ameisensäureäthylester* nach der Gleichung $CO + CH_3 \cdot OH = H \cdot CO_2 \cdot CH_3$ schon unter gewöhnlichem Druck bei weniger als 200° statt. Bedeutend beschleunigt wird diese Rk. aber durch Anwendung von Druck. Da zwischen Esterbildung u. -verseifung ein Gleichgewichtszustand besteht, so kann man gegebenenfalls durch Anwendung von überschüssigem Alkohol die Esterausbeute verbessern. Die Reinigung des Esters kann nachfolgend durch abgestufte Dest. erreicht werden. Z. B. werden beim einmaligen Überleiten von *CO* u. CH_3OH-Dampf im Verhältnis von 1:2 in Ggw. von ca. $^1/_{10}$ Vol. Wasserdampf über Ti- oder Th-Oxyd unter gewöhnlichem Druck bei 175° 0,1% *Ameisensäuremethylester* gebildet. — Bei Verwendung von Zn u. Mn als Kontakt u.

von hochakt. Kohle als Kontaktträger u. bei 260° steigt die Ausbeute an *Ameisens(*
methylester auf 1%. — Leitet man *CO* u. CH_3OH-Dampf im Verhältnis von 1:2 d(
einen Kontakt aus akt. Kohle bei 200° unter 200 at Druck, so werden 12% des
in *Methylformiat* umgewandelt. Die Rk. verläuft bei Verwendung anderer Alko
analog. (**D. R. P. 422 500** Kl. 12o vom 9/3. 1923, ausg. 2/12. 1925.) Schottländ

American Cyanid Co., New York, übert. von: **Kenneth Farra Cooper**,
York, *Cyanidlösungen.* Man löst in W. eine rohe Cyanidmasse, die CaC_2 u. Su
schwefel enthält, worauf man durch die Lsg. einen Luftstrom gehen läßt, der
Sulfidschwefel in Thiocyanat überführt. (**Aust. P. 17 631** vom 6/5. 1924, ausg. 20
1924.) Kausc

Pacific R. & H. Chemical Corporation, El Monte, Californ., übert. von: **M**
Walker, Los Angeles, Californ., *Reinigung von Cyanwasserstoffsäure*, die H_2S ent
mittels fl. SO_2. (**A. P. 1 571 982** vom 26/10. 1925, ausg. 9/2. 1926.) Kausc

California Cyanide Co., Inc., New York, übert. von: **Floyd J. Metzger**,
York, *Calciumcyanid.* Man behandelt CaC_2 mit HCN. (**A. P. 1 573 732** vom 2
1925, ausg. 16/2. 1926.) Kausc

Badische Anilin- & Soda-Fabrik. (Erfinder: **Wilhelm Meiser**), Ludv
hafen a. Rh., *Herstellung von Harnstoff* aus NH_3 u. CO oder deren Verbb. unter Dr
darin bestehend, daß man mit Pb ausgekleidete App. oder Apparateteile verwe
bei denen die äußere druckfeste Wandung mit einer oder zweckmäßig mehreren kle
Öffnungen versehen ist. — Die zwischen dem Pb u. der druckfesten Außenwand
findliche Luft, die beim Erwärmen zu Faltenbildung des Pb führen würde, kann d
diese Öffnungen entweichen. Etwa entstandene Undichtigkeiten der Pb-Wand
können sich so durch Zischen oder den Geruch der ausströmenden Gase sofort bemerk
machen u. beseitigt werden. Andernfalls würde die h. Schmelze nach Zerstörung
Pb-Futters zunächst unbemerkt zwischen Pb u. Außenwandung gelangen u. letz
so lange anfressen, bis sie dem Innendruck nicht mehr widerstehen könnte u.
gebenenfalls mit großer Gewalt aufgerissen würde. Z. B. wird ein Eisenrohr, de
lichte Weite 48 mm beträgt, mit mehreren Löchern unter 1 mm Durchmesser
sehen u. in dieses ein Pb-Rohr von 32 mm lichter Weite eingezogen u. mit D
angepreßt. Die Herst. der Öffnungen kann am einfachsten erfolgen, indem
weitere Löcher durch nicht völlig passende Gewindestopfen zuschraubt. (**D. R**
422 525 Kl. 12o vom 26/4. 1922, ausg. 3/12. 1925.) Schottländ

Alexander Schönberg, Charlottenburg, *Darstellung von Diphenylensulfid*,
gek., daß man Diphenylsulfoxyd mit W. entziehenden, halogenfreien Mitteln behand
— Z. B. wird *Diphenylsulfoxyd* mit P_2O_5 bis zum Eintritt der Rk. erwärmt, die Te
jedoch alsdann nicht mehr gesteigert. Man läßt erkalten, extrahiert die Schm
mit Bzl. u. dest. aus der Lsg. das Bzl. ab, wobei das *Diphenylensulfid* zurückbl
Die Ausbeute ist schlechter als bei Verwendung von $NaNH_2$ oder KNH_2. (Hi
vgl. auch Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 2275; C. **1924**. I. 663.) Das Diphenylens
findet zur Herst. von Farbstoffen sowie für pharmazeut. Zwecke Verwendung. (**D. R**
426 476 Kl. 12q vom 17/7. 1923, ausg. 9/3. 1926.) Schottländ

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden, *Herstellung*
Salzen stickstoffhalogensubstituierter Arylsulfonamide, dad. gek., daß man Lsgg.
Alkali- oder Erdalkalisalzen N-halogensubstituierter Arylsulfonamide mit l. Mg-Sa
behandelt. — Z. B. wird eine wss. Lsg. von *p-Toluolsulfonchloramid-Ca* (vgl. D. R
390658; C. **1924**. II. 888) mit einer wss. $MgCl_2$-Lsg. unter Rühren versetzt, wobei
das *Mg-Salz* des *p-Toluolsulfonchloramids* krystallin. abscheidet. Es enthält 23
akt. Cl_2, ist völlig neutral gegen Phenolphthalein, dauernd haltbar u. besitzt eine
Herst. desinfizierender Lsgg. genügende Löslichkeit in W. — Analog erhält man
β-Naphthalinsulfonchloramid-Na u. $MgCl_2$ das *Mg-Salz* des *β-Naphthalinsulfonch*

mids — sowie aus *Tetrahydronaphthalinsulfonchloramid-Na* (vgl. D. R. P. 377367; . **1923**. IV. 626) u. $MgSO_4$ das *Mg-Salz* des *Tetrahydronaphthalinsulfonchloramids*. ie Prodd. finden als *Desinfektionsmittel* u. für andere Zwecke Verwendung. (**D. R. P. 22 076** Kl. 12o vom 24/5. 1924, ausg. 23/11. 1925.) Schottländer.

E. Merck, Darmstadt, *Herstellung einer in Öl löslichen Wismutverbindung*. Man ißt Naphthensäure oder naphthensaure Salze unter solchen Bedingungen auf eine i-Verb. einwirken, daß höchstens eine ganz schwache Hydrolyse eintreten kann. — . B. wird eine wss. Lsg. von *Na-Naphthenat* mit einer wss. $Bi(NO_3)_3$-Mannitlsg. ersetzt, das entstandene *Bi-Naphthenat* sofort in Chlf. oder Ä. aufgenommen, diese sg. getrocknet u. das flüchtige Lösungsm. nach Zusatz von *Olivenöl*, durch Erwärmen n Vakuum entfernt, wobei eine klare Lsg. des Salzes im Olivenöl erhalten wird. — der man suspendiert frisch gefälltes u. sorgfältig getrocknetes $Bi(OH)_3$ in fl. Paraffin, bt *Naphthensäure* hinzu u. erhitzt unter Durchleiten eines getrockneten Luftstromes nige Stdn. auf 150°. Es entsteht eine klare Lsg. von *Bi-Naphthenat* in Paraffinöl. chwz. **P. 113 456** vom 11/11. 1924, ausg. 2/1. 1926. D. Prior. 13/12. 1923.) Schottl.

Leon Darrasse, **Etienne Darrasse**, Paris, und **Lucien Dupont**, Vincennes, rankreich, *Darstellung von Bornyloxalat*. (**D. R. P. 425 789** Kl. 12o vom 28/5. 1921, sg. 27/2. 1926. F. Prior. 9/6. 1920. — C. **1922**. IV. 248.) Schottländer.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erder: **Walter Kropp**, Elberfeld), *Darstellung von C-Benzyloxynaphthalinen*, dad. gek., aß man Benzylhalogenide auf Naphthole bei Ggw. von Salzen schwacher Säuren nwirken läßt. — Die B. von Nebenprodd. ‚wie Naphtholbenzyläther, Dibenzyläther, enzylalkohol, wird bei dem Verf. stark zurückgedrängt. Die Ausbeuten an Benzylxynaphthalinen sind erheblich besser als bei Verwendung der Alkalisalze der Naphole. Die Umsetzung kann in wss. Lsg. oder in organ. Lösungsmm. erfolgen. Man nn auch Katalysatoren, wie Fe-, Cu- oder Zn-Salze, zusetzen. Die abgespaltene alogenwasserstoffsäure wird von den Salzen neutralisiert. Die *Benzyloxynaphthaline* nden therapeut. Verwendung, z. B. als *Mittel gegen Darmparasiten*. Beispiele für e Herst. des *1-Benzyl-2-oxynaphthalins*, Krystalle, F. 115°, ll. in verd. Alkali, durch inw. von *Benzylchlorid* auf *β-Naphthol* in wss. Lsg. in Ggw. von Na_2CO_3, bezw. $CaCO_3$, zw. von $Na_2B_4O_7$, sowie in Xylollsg. in Ggw. von Na_2CO_3 u. $FeCl_3$, — ferner von *Oxy-4-benzylnaphthalin*, Krystalle, F. 124°, durch Umsetzung von *α-Naphthol* mit *enzylchlorid* in wss. Lsg. in Ggw. von Na_2CO_3 sind angegeben. (**D. R. P. 422 948** l. 12q vom 7/3. 1924, ausg. 16/12. 1925.) Schottländer.

J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz, *Darstellung von substituierten Ketopolyydronaphthalinen*, dad. gek., daß man Ketopolyhydronaphthaline mit Aldehyden ndensiert u. an die entstehenden Prodd. mit Hilfe eines beliebigen Reduktionsmittels Mol. H_2 anlagert. — Es entstehen zunächst *α,β-ungesätt. Ketone* u. aus diesen bei r Red. *gesätt. Ketone*. Beide Körperklassen zeichnen sich durch eine auffallend arke Wrkg. auf die glatte Muskulatur aus, so daß sie, unterstützt durch ihre langsame esorbierbarkeit therapeut., z. B. als *Wurmmittel*, Verwendung finden können. Folnde Beispiele sind angegeben: Bei der Einw. von *Benzaldehyd* u. $NaOCH_3$-Lsg. f *α-Tetrahydronaphthalinketon* entsteht unter Erwärmung u. Violettfärbung das *enzyliden-α-tetrahydronaphthalinketon*, aus A. schwach grüngelbe Tafeln, F. 108—110°, aus diesem bei der Red. in Eg.-Lsg. mit H_2 in Ggw. von Pd-Mohr das *Benzyl-α-tetraydronaphthalinketon*, aus CH_3OH Krystalle, F. 55—56°. — Analog erhält man aus *-Methoxy-α-tetrahydronaphthalinketon* u. *Benzaldehyd* das *Benzyliden-ar-methoxy-α-rahydronaphthalin*, aus CH_3OH schwach rosa gefärbte Tafeln, F. 99—101°, u. bei r Red. des letzteren mit Pt-Mohr u. H_2 das *Benzyl-ar-methoxy-α-tetrahydronaphalinketon*, F. 53—55°. — Kondensiert man *β-Dekahydronaphthalinketon* mit *Salicyldehyd* in alkoh. Lsg. in Ggw. von 50%ig. NaOH, so geht es in *o-Oxybenzal-β-dekaydronaphthalinketon*, aus CH_3OH gelbe Nädelchen, F. 166°, über. Dieses gibt bei

see errata p. 3977

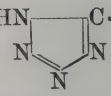
der Red. mit Zn-Staub in Eg.-Lsg. das *o-Oxybenzyl-β-dekahydronaphthalinketon*, CH_3OH Krystalle, F. 110°, ll. in den gebräuchlichen organ. Lösungsmm. (**D. R. 422 036** Kl. 12o vom 30/9. 1923, ausg. 23/11. 1925.) Schottländer

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kalisch**, Frankfurt a. M., **Rudolf Müller** und **Fritz Frister**, Fechenheim a. M.), *Aminobe-anthronderivate*. (**D. R. P. 426 347** Kl. 12q vom 13/12. 1923, ausg. 9/3. 1926. C. **1926**. I. 2248. 2249.) Schottländer

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. (Erfinder: **Friedrich St** und **Karl Böttcher**), Höchst a. M., *Darstellung eines Derivats des 1-Phenyl-2,3-methyl-5-pyrazolons*, dad. gek., daß man 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-methylamino-5-p-azolon mit benzylierenden oder 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-benzylamino-5-pyrazo mit methylierenden Mitteln behandelt. — Man behandelt z. B. in Bzl. gel. *1-Phen-2,3-dimethyl-4-methylamino-5-pyrazolon*, F. 60°, mit *Benzylbromid* — oder erhitzt in Bzl. gel. *1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-benzylamino-5-pyrazolon* mit CH_3J im geschlosse Gefäß mehrere Stdn. auf 100°. Das *1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-methylbenzylamin-pyrazolon* aus Hexahydrobzl. oder aus PAe. + Essigester oder aus Lg. Krysta F. 68—70°, gibt in verd. HCl gel. mit $FeCl_3$ eine violette Färbung. Das *1-Phenyl-dimethyl-4-benzylamino-5-pyrazolon*, in W. wl., in den meisten organ. Lösungsmm. Krystalle, F. 73°, gibt in verd. alkoh. Lsg. mit $FeCl_3$ eine rotbraune Färbung, ka durch Red. von *1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-benzylidenamino-5-pyrazolon* mit Na-Amalg erhalten werden. Das *tert. Amin* ist sehr wenig tox. u. hat starke *antipyret.* Wr. (**D. R. P. 423 028** Kl. 12p vom 16/5. 1923, ausg. 18/12. 1925.) Schottländer

Robert Stollé, Heidelberg, und **Emil Schick**, Mannheim, *Darstellung von Ami-tetrazol*, dad. gek., daß man Dicyandiamid in wss. Lsg. auf N_3H einwirken läßt. Die Rk. verläuft im Sinne der nachst. Gleichung:

$$NH:C(NH_2)\cdot NH\cdot CN + 2N_3H = 2$$



Z. B. wird eine w. gesätt. wss. Lsg. von *Dicyandiamid* mit einer 15%ig. wss. Lsg. v N_3H zusammengebracht. *Aminotetrazol* scheidet sich nach längerem Stehen krystall ab, der Rest wird durch Eindampfen der Lsg. unter Zurückgewinnung der übersch sigen N_3H erhalten. Die Ausbeute ist quantitativ. (**D. R. P. 426 343** Kl. 12p v 12/7. 1924, ausg. 6/3. 1926.) Schottländer.

C. Mannich, Frankfurt a. M., *Darstellung von Aminoketonen*, darin bestehe daß man in Abänderung des D. R. P. 422098 an Stelle der Mono- oder Dialkylami solche sek. Amine, die, wie Piperidin oder hydrierte Chinoline, die NH-Gruppe ri förmig gebunden enthalten, verwendet. — Z. B. erhält man aus salzsaurem *Piperid* 35%ig. CH_2O-Lsg. u. *cyclo-Hexanon* das *Chlorhydrat* des *Piperidinomethyl-cyc hexanons*, aus i-Propylalkohol Krystalle, F. 161°; die *freie Base* ist ein farbloses, am artig riechendes Öl, $Kp._{20}$ 145°. — *Piperidinchlorhydrat*, CH_2O u. *cyclo-Pentan* geben das *salzsaure Piperidinomethyl-cyclo-pentanon*, aus i-Propylalkohol Krystal F. 145°, — während durch Kondensation von *Tetrahydro-i-chinolinhydrochlorid* 30%ig. CH_2O-Lsg. u. *cyclo-Hexanon* das *Chlorhydrat* des *Tetrahydro-i-chinolylmeth cyclo-hexanons*, aus A. u. Aceton Krystalle, F. 161°, entsteht. Die Aminoketone find zur Herst. pharmazeut. Prodd. Verwendung. (**D. R. P. 422 916** Kl. 12p vom 26 1922, ausg. 15/12. 1925. **Zus. zu D. R. P. 422 098; C. 1926. I. 1293.**) Schottländer.

J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz, *Darstellung eines Bz-Tetrahydrooxychinoli* dad. gek., daß man 2,4-Dimethyl-6-oxychinolin in Ggw. eines Ni-haltigen Kata sators mit molekularem H_2 behandelt. — Man läßt z. B. auf in Dekahydronaphtha gel. *2,4-Dimethyl-6-oxychinolin* bei 180—190° in Ggw. eines Ni-haltigen Katalysators unter Druck einwirken, verd. mit A., filtriert u. dest. den A. u. das Dekalin ab, wo

ıe in Alkali unl. krystallin. M. zurückbleibt. Das *5,6,7,8-Tetrahydro-6-oxy-2,4-di-thylchinolin* der empir. Zus. $C_{11}H_{15}ON$, aus A. Krystalle F. 162°, Kp.$_{15}$ 181—183°, bt mit HNO_2 keine Rk.; *Chlorhydrat*, F. 134°; *Pikrat* F. 150°; *Jodmethylat*, $C_{12}H_{18}ONJ$, 140°, 39,92% J enthaltend. Erwärmt man die *Base* in Chlf.-Lsg. $^1/_2$ Stde. mit *enzoylchlorid* u. setzt Ä. zu, so fällt das *Chlorhydrat* der *O-Benzoylverb.*, Krystalle, 199—200°, aus. Dieses ist ein stark wirksames *Anästheticum*. (**D. R. P. 423 026** kl. 12p vom 10/8. 1923, ausg. 18/12. 1925.) Schottländer.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh., *erstellung von unsymmetrisch disubstituierten Barbitursäuren.* Durch einen ungesätt. *cycl.* u. einen gesätt. oder ungesätt. *Alkylrest* a. *disubstituierte Malonsäuren* oder *anessigsäuren* oder deren Derivv. werden in üblicher Weise in die entsprechenden *rbitursäuren* übergeführt. — Man kann auch in durch einen der genannten Substituenten substituierte Barbitursäuren oder ihre Vorprodd. den zweiten Substituenten führen u. gegebenenfalls die entstandenen Zwischenprodd. in Barbitursäuren umndeln. — Beispiele sind angegeben für die Herst.: der *Δ-2,3-cyclo-Hexenyläthyl-bitursäure*, Krystalle, F. 172°, durch Kondensation von *Harnstoff* mit *Δ-2,3-cyclo-xenyläthylmalonsäureester*, Kp.$_{12}$ 149—151°, in Ggw. von $NaOC_2H_5$. Der disubstituierte Malonester wird durch Einw. von *1-Brom-Δ-2,3-cyclo-hexen* auf *Natrium-noäthylmalonsäureester* erhalten — der *Δ-2,3-cyclo-Hexenylallylbarbitursäure*, ystalle, F. 149°, aus dem durch Einw. von *1-Brom-Δ-2,3-cyclo-hexen* auf *Natrium-noallylmalonsäureester* erhältlichen *Δ-2,3-cyclo-Hexenylallylmalonsäureester*, Kp.$_8$ 150 152°, u. *Harnstoff* in Ggw. von $NaOC_2H_5$, — sowie der *Δ-1,2-cyclo-Hexenyläthyl-rbitursäure*, aus h. W. Krystalle, F. 170°, durch Kondensation des *Δ-1,2-cyclo-xenyläthylcyanessigsäureesters*, Kp.$_4$ 125°, mit *Guanidinsulfat* in Ggw. von $NaOC_2H_5$ Verseifung der intermediär entstandenen *Diiminobarbitursäure* mit verd. H_2SO_4. r disubstituierte Cyanessigsäureester läßt sich durch Behandeln des *Natrium-Δ-cyclo-Hexenylcyanessigsäureesters* mit $C_2H_5.J$ gewinnen. In ihrer *therapeut. Wrkg.* d die Prodd. der cyclo-Hexyläthylbarbitursäure u. deren Analogen durch geringere ftigkeit, bessere Schlafwrkg. u. das Fehlen von Rausch- u. Aufregungszuständen erlegen. (**E. P. 231 150** vom 27/2. 1925, ausg. 13/5. 1925. D. Prior. 21/3. 1924. **P. 101 982** vom 4/2. 1925, ausg. 10/12. 1925. D. Prior. 21/3. 1924.) Schottl.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Karl Reinking, *Die älteste Erwähnung des Zeugdruckes in der Literatur.* Berechung einer Stelle aus Herodot, Buch I, CCIII, nach der ein im Kaukasus lebendes lk mit einer Farbe aus zerriebenen Blättern u. W. Kleider bemalte. (Melliands xtilber. **7**. 230—31.) Süvern.

A. Lottermoser, *Physikalisch-chemisches zu den Färbetheorien.* Die Arbeiten r Erforschung des Wesens der verschiedenen Farbstofflsgg., der Natur der Gespinstfern u. zum Studium des Färbevorgangs sind besprochen. (Melliands Textilber. 146—47. 225—26.) Süvern.

Robert Mohr, *Von der Kochbleiche zur Kaltbleiche.* Bei der Kaltbleiche fällt sonst übliche Hochdruckkochung weg. Die Ware wird mit k. Flotten behandelt, r für besondere Wrkgg. wird die O_2-Flotte leicht angewärmt. Die Gewichtsverluste r Ware werden geringer, man erhält ein volles dickes Gewebe mit natürlichem umwollglanz. Fast während der ganzen Bleiche ruht das Gut im Bleichkessel, wechselweise von der Cl_2-, Säure-, O_2- u. Waschflotte durchströmt zu werden. e Ware wird dadurch geschont, Breiteverluste u. Zerrungen auf das Mindestmaß schränkt. Die wirksamen Gase werden abgesaugt u. dem Bleichgut wieder zueitet. Die benutzten Flotten werden unter hydraul. Druck von 2—3 Atm. im eichgut in Umlauf gehalten, schädliche Druckunterschiede zwischen Saug- u. uckseite sind unmöglich. (Melliands Textilber. **6**. 909—12. 1925. **7**. 64. Eibergen.) Sü.

M. Freiberger, *Kochbleiche und Mohrbleiche.* Widerspruch gegen Mohr (v vorst. Ref.). Unter vergleichender Darstellung beider Systeme wird bestritten, d die Mohrbleiche der Kochbleiche für Weiß-, Färbe- u. Druckware mindestens eb bürtig ist. (Melliands Textilber. **7**. 148. 226—27.) Süvern.

Haller und **A. Hohmann**, *Untersuchungen über die Wirkung von Stär aufschließungsmitteln.* Die analyt. Ermittlung des Entschlichtungsgrades der v schiedenen im Handel befindlichen Stärkeaufschließungsmittel erfolgte auf Gru von Viscositätsmessungen. Der Einfluß der Fermente ist verschieden u. wei auch von dem der oxydierend wirkenden Mittel ab. Beim Aufschließen mit Aktiv wirken Cu- u. Ni-Salze beschleunigend. Auch zunehmender Zusatz von Na_2CO_3 se die Viscosität außerordentlich herab, bewirkt aber zunehmende Gelbfärbung d aufgeschlossenen Stärke. Beim Aufschließen mit Degoma zeigte sich abweiche von anderen Aufschließungsmitteln stets ein weißer Bodensatz von nicht völlig a gebauten Stärkekörnern. Die J_2-Rkk. der erhaltenen Stärkeabbauprodd. steh in gewissen Beziehungen zu den gefundenen Zuckermengen. Organ. oxydieren Körper, die auf Stärkekleister verflüssigend wirken, gibt es nur wenige, meist ergeb sie gefärbte Prodd. (Melliands Textilber. **7**. 239—42.) Süvern.

R. Roestel, *Der Einfluß des Dispersitätsgrades von Farbstoffen in Färbebäde* Verss. mit direkten, Küpen-, S-, Alizarin-, sauren u. bas. Farbstoffen u. wasseru Farbstoffbasen auf pflanzlichen u. tier. Fasern u. Kunstseide, leicht u. schwer durc färbbarem Material, ergaben, daß es für die Erzielung guter Färbungen u. die A nutzung der Farbstoffe im Farbbade notwendig ist, daß die Farbstoffe in optim dispergierter Form vorhanden sind. Die erforderlichen Eigenschaften können d Färbbade durch ein geeignetes Lösungsm. für den Farbstoff oder den verküpt Farbstoff (z. B. Tetracarnit) erteilt werden. (Melliands Textilber. **7**. 228—30.) S

Karl Reik, *Färbeapparate für Naphthol AS.* Die Wirkungsweise der App. na dem Packsystem mit herausnehmbarem, schleuderbarem Materialträger der Firm Obermaier & Cie., Neustadt/Haardt u. die Kettbaumschleuder derselben Firm ist beschrieben. (Melliands Textilber. **7**. 234—37.) Süvern.

H. D. Mudford, *Das Färben naturseidener Strumpfwaren, die Baumwolle e halten.* Einzelheiten über verschiedene Färbeweisen. (Journ. Soc. Dyers Colouri **42**. 44—46.) Süvern.

Robert Maxheimer, *Ein neues Färbereihilfsmittel.* Die vielseitige Anwendbark des Flerhenol M der Firma Carl Flesch jr., Frankfurt a. M., ist beschrieb (Melliands Textilber. **7**. 143—44.) Süvern.

E. Täuber, *Einiges über Zinkweißunechtheit.* (Vgl. H. Wagner, Farben-Z **31**. 1074.) Zn-Weißunechtheit zeigte sich besonders deutlich bei Eilidoblaur Indigo, Eilido- u. Indischgelb, Pflanzengrün, Sepia u. Cd-Gelb. Aquarellzinkwe das bei der Belichtung auch unter aufliegendem Glase die Echtheit bunter Farb nicht beeinflußt, läßt sich durch Abänderung des Bindemittels aus Gummi arabicu u. Glycerin oder durch Vorbehandeln des Zn-Weiß mit käuflichem H_2O_2 unter B behaltung des üblichen Bindemittels herstellen. Schwierigkeiten bei Ausführu dieser Verff. können wohl überwunden werden. (Farben-Ztg. **31**. 1239. Charlott burg.) Süvern.

Paul Krais, *Neue Farbstoffe und Musterkarten.* Die seit Dezember 1925 September 1926 erschienenen Musterkarten u. neuen Farbstoffe werden besproch (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 143—46. 196. Dresden.) Süvern.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten.* Musterkarten der Firma Leopold Ca sella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M., zeigen walkechte Färbungen auf Wo u. Haarmelangen, Gewebe aus Baumwolle u. Viscoseseide mit Diamin- u. Diam echtfarben gefärbt u. weiß u. bunt geätzt, ferner Hydronfarben für Frottiersto u. auf Seide u. Muster aus der Praxis mit Hydronblau pat. Die Firma veröffentlich

ner Echtheitstabellen der wichtigsten Farbstoffe für Baumwolle, Wolle u. Halb-lle. — Neue Farbstoffe der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer Co., Leverkusen, sind *Benzolichtblau 8GL, Benzoechtkupferblau B* u. *Benzoechtpferviolett B.* Eine Karte zeigt Baumwolldrucke mit *Serikose LC extra* u. *Enodrin*, e weitere Beizen- u. Nuancierungsfarbstoffe auf Stückware u. eine andere Resist-f. für Seide. — Eine Musterkarte der Badischen Anilin- & Soda-brik, Ludwigshafen a. Rh., veranschaulicht möglichst lichtechte substantive rbstoffe auf Baumwollstückware. — Lichtechte Farben für Strickgarn zeigt eine rte der Firma Carl Jäger, G. m. b. H., Düsseldorf. — Eine reichhaltige Kol-tion von Ausfärbungen auf gebleichtem u. ungebleichtem Jutegarn mit bas., Säure-, nil- u. Thiogenfarbstoffen zeigen die Farbwerke vorm. Meister Lucius Brüning, Höchst a. M.; die Firma gab ferner eine erweiterte Auflage ihres Rat-ers für das Färben von Baumwolle u. anderen Fasern pflanzlichen Ursprungs aus. — Wülfing, Dahl & Co. A.-G. brachte eine neue Musterkarte mit 56 ver-iedenen Tönen auf Halbwolle, ferner eine Karte mit Teppichgarnen sowie eine t diazotierbaren u. nachbehandelten substantiven Farbstoffen auf Baumwoll-n. — Die Gesellschaft für Chemische Industrie, Basel, zeigt einer Musterkarte ihre bas. Farbstoffe auf Tannin-Sb-gebeiztem Stück. Ein neuer penfarbstoff der Cibanonreihe ist *Cibanonblau GCD Teig* u. *GCDN Pulver*, neue Echtfarbstoffe derselben Firma sind *Chromechtbraun EB* u. *EG. Kitonechtrot BL GL* der Firma werden als lichtechte, sauer färbende Egalisierfarbstoffe besonders den Stückfärber empfohlen, satte Marineblau sind mit *Echtchromblau IB* u. *IR* erzielen. (Melliands Textilber. **7**. 177—78. 244. 259.) Süvern.

Ludwig Löscher, *Über die Lichtechtheit der Naphtholkombinationen.* Verss. mit schiedenen Kombinationen u. verschiedenen Nachbehandlungen ergaben ein-tig, daß die Höhe der Lichtechtheit eine reine Funktion der mehr oder weniger ensiven h. Nachbehandlung ist u. unabhängig von freiem Naphthol u. Basenresten ibt. (Melliands Textilber. **7**. 243—44.) Süvern.

Jacob Richter, *Benutzung von Zinkstaub beim Färben mit synthetischem Indigo.* s Ansetzen der Zn-Staubküpe, Herst. der Stammlsg., die Mengen von Indigo, $(OH)_2$ u. Zn-Staub, das Färben besonders in tiefen Tönen ist beschrieben. (Che-cals **25**. No. 5. 19—20.) Süvern.

Joseph Pokorný, *Weiß-Rot auf dunklem Indigo.* Verwendet man als Ätze für mercerisierte, dunkel mit Indigo gefärbte u. mit Naphtholat präparierte Gewebe e Farbe aus MnO_2, $PbCrO_4$ u. $NaClO_3$, der gegebenenfalls noch diazotiertes p-Nitr-lin zugesetzt ist, so muß man durch den kleinen Mather-Platt gehen, Behandeln t w. HCl ohne Dämpfen wirkt zu stark. $NaClO_3$ u. MnO_2 können in der Ätze fehlen. rschriften werden mitgeteilt. (Bull. Soc. ind. Mulhouse **91**. 759—61. 1925.) Sü.

Ch. Sunder und **R. Solbach**, *Echte farbige Ätzen auf Indigo.* Zur Erzielung biger Ätzen mittels Küpenfarbstoffe wird empfohlen, in zwei Phasen zu arbeiten, nächst den Indigo mittels Hydrosulfit CL zu reduzieren u. dann den Küpenfarb-ff. Man weiß, daß ZnO die Kondensation von Indigweiß mit der Ammoniumbase günstigt, man kann es durch $Sn(OH)_2$ ersetzen, dieses wirkt auch noch reduzierend ch der Kondensation. Geht man mit der gedämpften Ware in NaOH-Lsg., so luziert sich der Küpenfarbstoff u. fixiert sich zugleich. Die Konz. der NaOH-Lsg. ß der Stärke des Tons angepaßt sein. Vorschriften werden mitgeteilt. (Bull. Soc. l. Mulhouse **91**. 755—56. 1925.) Süvern.

Wilhelm Sieber, *Über Indanthrendämpfdruckfarben.* Der Ersatz von Na_2CO_3 rch K_2CO_3 in Indanthrendampffarben ergab lebhaftere, sattere Farben u. eine ichbleibend sichere Fabrikation. Erhitzt man gut mit Glycerin angeteigte u. rriebene Stärke auf 120—130°, so erhält man eine klare, gut fließende Verdickung. ird in sie k. erst NaOH-Lsg. eingerührt, so erhält man nach dem Lösen des erforder-

lichen Hydrosulfits u. von Indanthren- u. anderen Küpenfarbstoffen zusammen r etwas Glycerin eine homogene gleichmäßig fließende Druckfarbe. Verschiede Vorschriften werden mitgeteilt. Auch Äthylenglykol gibt mit Stärke eine klare V dickung, dasselbe Verh. zeigen Gummi arabicum, Dextrin u. gebrannte Stärkesort Beim Dämpfen von Indanthrendruckfarben mit Ätzalkalien u. K_2CO_3 gibt au nicht luftfreier Dampf guten Farbenausfall, feuchter Dampf von in der Zuleitu gleichbleibender Spannung ist erforderlich. (Melliands Textilber. **7**. 141—43. Reiche berg.) Süvern.

H. Kölln, *Rohleinöl als Anstrichmittel.* Auf die allgemein übliche Verwendu von rohem Leinöl in Nordwestdeutschland wird hingewiesen. Es ist nicht imm richtig, daß gekochte Firnisse besser sind als auf k. Wege bereitete, sofern nicht junges Öl verwendet ist. Es kommt vor, daß mit Siccativ versetztes rohes Öl bes trocknet als ein aus ihm gekochter Firnis. Die Gefahr der Überladung mit Sicca durch den Maler liegt vor. (Farben-Ztg. **31**. 1297.) Süvern.

Curt Kühn, *Einfluß der Teilchenzahl und der Teilchengröße auf die Deckkra* Die Best. der Teilchenzahl von Terra di Siena ist beschrieben. Bei derselben mit angeriebenen Farbe nimmt die Deckkraft proportional der Menge der Teilchen der Volumeinheit zu, gleichgültig, ob die Teilchen der verglichenen Proben fein od grob sind. Nur die Teilchenzahl, nicht die Korngröße hat Einfluß auf die Deckkra (Farben-Ztg. **31**. 1131—33. Graz-Gösting.) Süvern.

A. K. Light, *Einige chemische und physikalische Kennzeichen von Farben.* A gaben über Farbpigmente, Öle, Binde- u. Trockenmittel, Ölaufnahmefähigkeit d Pigmente, Untersuchungsmethoden. Die New Jersey Zinc Company Research Laboratories haben einen App. zur Messung der Festigkeit v Farbfilmen u. ein Cryptometer zur Best. der Deckfähigkeit von Anstrichen angegeb (Chemistry and Ind. **45**. 101—03. 122—23.) Süvern.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (E finder: **Walther Duisberg**, Leverkusen, **Winfried Hentrich** und **Ludwig Ze** Wiesdorf-Eigenheim), *Färben von künstlicher Seide aus Acidylcellulosen, Celluloseäthe oder ihren Umwandlungsprodukten*, dad. gek., daß man an Stelle der Azofarbstoffe a diazotierten Aminen oder ihren Substitutionsprodd. u. Alkylaralkylanilinsulfosäur hier Azofarbstoffe aus diazotierten Aminen oder ihren Substitutionsprodd. u. sulfiert oder carboxylierten Aralkylarylaminen oder ihren Substitutionsprodd. verwendet. Der Farbstoff aus 5-Nitro-2-anisidin u. *Benzyl-o-sulfanilsäure* färbt Acetatseide gel der Farbstoff aus 2,4-Dinitranilin u. *4-Sulfobenzyl-2-toluidin* bordeaux, der aus 2, Dinitranilin u. *Benzylanthranilsäure* orangerot. (**D. R. P. 423 601** Kl. 8m vom 25/1 1923, **Zus. zu D. R. P. 418 940**; **C. 1926. I. 1044.**) Franz.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (E finder: **Georg Rudolph**, Köln-Mülheim), *Herstellung von Effektfäden.* Das Ver des D. R. P. 407 834 u. des Zus.-Pat. 422 464 wird auf Seide angewendet. — Man b handelt den entbasteten Seidenstrang 2 Stdn. mit Tannin u. dann 1 Stde. mit Zin salz-Formaldehyd; zur Erzielung von Bunteffekten wird das Seidengarn im Ger stoffbad gefärbt u. dann mit Zinnsalz-Formaldehyd nachbehandelt u. gespült; d so vorbehandelte Seidengarn wird mit unbehandeltem entbasteten Garn verwe dann gefärbt, hierbei nimmt die nicht vorbehandelte Seide den Farbstoff auf, währe ihn die vorbehandelte Seide völlig abstößt. (**D. R. P. 423 602** Kl. 8m vom 27/3. 192 ausg. 7/1. 1926, **Zus. zu D. R. P. 407 834**; **C. 1925. I. 1016.**) Franz.

Standard Silk Dyeing Co., übert. von: **Joseph Seyer**, Hawthorne, New Jerse V. St. A. *Färben von Seide.* Man färbt zinnerschwerte Seide aus schwach alkal., D natriumphosphat enthaltendem Bade mit direkt ziehenden Farbstoffen. (**A. P. 1 565 5**] vom 15/3. 1923, ausg. 15/12. 1925.) Franz.

Dip-It Inc., New York, übert. von: **Albert David**, Chicago Heights, Illinois, St. A., *Färbemittel.* Die Fl. oder Paste besteht aus einer Mischung von Seife, einer rbstofflsg. u. Glycerin, die Mischung wird beim Stehen an der Luft nicht hart. . **P. 1 569 915** vom 21/5. 1921, ausg. 19/1. 1926.) Franz.

British Arca Regulators Limited und **Thomas Lindsay**, London, *Entwickeln ı Färbungen, Drucken, Ätzen usw. auf Gewebe, Papier usw. durch Dämpfen.* Um eine öglichst gleichmäßige Wrkg. des Dämpfens zu erzielen, wird der Dampf in dem mpfraum ständig in Umlauf gehalten; der für die verschiedenen Verff. erforderliche uchtigkeitsgehalt des Dampfes wird selbsttätig geregelt; das Verf. kann bei der zeugung von *Anilinschwarz, Indigodruck, Ätzen* von Färbungen, Fixieren von *Albu-nfarben* usw. angewendet werden. (**E. P. 233 030** vom 29/1. 1924, ausg. 28/5. 25.) Franz.

Two-Tone Corporation, übert. von: **P. Mijer**, New York, *Färben von Geweben.* im Färben mittels Farbstoffnebel wird die Stärke der Färbung geregelt durch die schwindigkeit, mit der das Stück durch die Kammer geführt wird, u. durch die ıchtigkeit des Farbstoffnebels. (**E. P. 236 194** vom 9/6. 1925. Auszug veröff. 8. 1925. Prior. 30/6. 1924.) Franz.

Ernest Cadgène und **George Dupont**, V. St. A., *Waschen, Bleichen und Färben ı Gewebe.* Das Gewebe wird über durchlöcherte Rohre aufgehängt, die über dem hälter, in dem sich die Behandlungsfl. befindet, angeordnet sind, die Fl. wird durch e Pumpe in die durchlöcherten Rohre gepumpt, die Fl. dringt hierbei durch die ser u. gelangt dann wieder in den darunter befindlichen Behälter, das Gewebe wird ndig um die Rohre bewegt. (**F. P. 595 938** vom 30/3. 1925, ausg. 12/10. 1925. Prior. 22/1. 1925.) Franz.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gustav tzold** und **Heinrich Rittner**, Offenbach a. M.), *Herstellung von Mischtönen auf vegetabilischen Faser.* (**D. R. P. 423 229** Kl. 8m vom 26/2. 1924, ausg. 29/12. 1925. s. **zu D. R. P. 418 943**; **C. 1926. I. 1043.** — C. **1925.** II. 857.) Franz.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen, *Farbstoffe und Färbeverfahren.* n behandelt substantive oder nicht substantive chromierbare Gruppen enthaltende rbstoffe mit Chromverbb. Der Azofarbstoff aus Diaminostilbendisulfosäure u. icylsäure liefert eine Chromverb., die Baumwolle unter Zusatz von Na_2SO_4 oder Cl in echten Tönen färbt; die Chromverb. des Azofarbstoffes aus dem Gemisch der - u. 2,8-Naphthylaminsulfosäure u. Salicylsäure färbt Baumwolle gelb, die Chrom-b. des Azofarbstoffes aus m-Aminobenzoyl-p-aminosulfosalicylsäure u. 1,8-Acetyl-inonaphthol-4,6-disulfonsäure färbt rot, die Chromverb. des Triphenylmethanfarb-ffes Chromoxanblau R färbt blau, die Chromverb. der Azofarbstoffe aus Benzidin, '-Dianisidin u. Diaminodiphenylharnstoff u. Salicylsäure färben goldgelb bis gelb-nge, die Farbstoffe eignen sich auch zum Färben von Kunstseide, mit Ausnahme ı Celluloseacetatseide; die Färbungen zeichnen sich durch große Echtheit aus, die ·bungen können noch mit $ZnCl_2$, Bleiacetate usw. nachbehandelt werden. Man kann Färbungen auch durch Färben mit den Farbstoffen in Ggw. von l. Chromsalzen, Fluorid, Acetat, Oxalat, Formiat, erzeugen. (**F. P. 599 566** vom 8/5. 1925, ausg. 1. 1926. D. Priorr. 30/6. 1924, 24/7. 1924 und 21/1. 1925.) Franz.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Braune Dis- und sazofarbstoffe zum Färben von Leder.* Man vereinigt die Diazoverb. eines Amins, ıer Substitutionsprodd. oder Sulfosäuren mit einem zweimal kuppelnden Phenol läßt auf den so erhaltenen Monoazofarbstoff die Diazoverb. einer Amino-ıhtholsulfosäure einwirken, erforderlichenfalls läßt man hierauf noch die Diazoverb. es Amins einwirken. Man kuppelt z. B. diazotierte Sulfanilsäure mit Resorcin u. t hierauf die Diazoverb. der 1-Amino-8-naphthol-4-sulfosäure einwirken; der Farb-

stoff färbt Leder gelbbraun. Läßt man auf diesen Farbstoff diazotiertes p-Nitranilin einwirken, so entsteht ein Leder tief gelbbraun färbender Farbstoff, an Stelle der Sulfanilsäure kann man ihre Substitutionsprodd. oder Picraminsäure, an Stelle des Resorcins 1-Naphthol-2,7-Dioxynaphthalin, an Stelle der 1-Amino-8-naphthol-4-sulfosäure die 1-Amino-8-naphthol-3,6- oder -4,6-disulfosäure, 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure, 2-Amino-5-naphthol-7-sulfosäure usw. anwenden. (**F. P. 599 511** vom 12/6. 1925, ausg. 14/1. 1926.) Franz.

Stein Fur Dyeing Co. Inc., New York, übert. von: **Hyman Stein**, Averne, **William E. Austin**, New York, und **Irving Liebowitz**, Brooklyn, New York, V. St. A., *Bleichen und Färben von Pelzen oder dergl.* Das durch Behandeln mit Sodalsg. getötete u. gewaschene Fell wird zum Schutz gegen die schädigende Wrkg. der Bleichmittel mit einer Lsg. von $FeSO_4$, der man noch NH_4Cl zusetzen kann, getränkt, das so vorbehandelte Fell kann dann mit H_2O_2, Natriumsuperoxyd, -perborat usw. gebleicht werden, ohne daß eine Schädigung des Leders eintritt, nach dem Bleichen wird gefärbt. (**A. P. 1 564 378** vom 3/5. 1924, ausg. 8/12. 1925.) Franz.

Harold M. Becher, Brooklyn, New York, V. St. A., *Nachahmen von Pelzen.* Das vorbereitete Fell wird mit Hilfe von Schablonen mit den Zeichnungen des nachzuahmenden Pelzes versehen, man färbt zunächst die hellen Töne u. zum Schluß den dunklen Rücken. (**A. P. 1 566 066** vom 10/8. 1925, ausg. 15/12. 1925.) Franz.

Joseph Blumenfeld, England, *Titanfarbstoffe.* Man führt eine Mischung von TiO_2 mit kolloidalen Stoffen (kolloidale Oxyde oder Hydroxyde der seltenen Erden Th, Zr, Ti, SiO_2, Porzellanerde, Kaolin) in saurer Atm. herbei. (**F. P. 602 053** vom 11/8. 1925, ausg. 12/3. 1926. D. Prior. 11/8. 1924.) Kausch.

Joseph Blumenfeld, England, *Titanfarbstoffe.* Man mischt TiO_2 mit einer feuchten Substanz (Oxyd, Hydroxyd des Th o. dgl.) u. erhitzt das Gemisch auf Rotglut. (**F. P. 602 054** vom 11/8. 1925, ausg. 12/3. 1926. D. Prior. 11/8. 1924.) Kausch.

Coty (Société Anonyme), Seine, Frankreich, *Extraktion des Farbstoffes aus den Hennablättern.* Die fein pulverisierten Hennablätter werden mit einer alkal. Erdalkalisalzlsg. bei höchstens 60° extrahiert, die Extraktionsfl. wird mit HCl angesäuert, filtriert u. das Filtrat mit einem mit W. nicht mischbaren flüchtigen Lösungsm., Trichloräthylen, extrahiert; dieser Extrakt wird mit einer wss. Lsg. eines alkal. Erdalkalisalzes ausgelaugt u. die erhaltene Lsg. nach dem Dekantieren zur Fällung des Farbstoffes mit Säuren, HCl, angesäuert. (**F. P. 596 133** vom 2/7. 1924, ausg. 16/10. 1925.) Franz.

Coty (Société Anonyme), Seine, Frankreich, *Extraktion des Farbstoffes aus Hennablättern.* Die fein gepulverten Hennablätter werden mit verd. Salzsäure extrahiert, die erhaltene Extraktionsfl. mit Trichloräthylen ausgeschüttelt u. die erhaltene Lsg. durch Extrahieren mit alkal. Erdalkalisalzlsg. u. darauffolgendes Ansäuren auf den Farbstoff verarbeitet. (**F. P. 596 134** vom 2/7. 1924, ausg. 16/10. 1925.) Franz.

Coty (Société Anonyme), Seine, Frankreich, *Extraktion des Farbstoffes aus den Hennablättern.* Die fein pulverisierten Hennablätter werden mit 60° w. W. ausgelaugt, die erhaltene Fl. wird durch ein Erdalkalisalz schwach alkal. gemacht, angesäuert, filtriert, mit einem flüchtigen, in W. unl. Lösungsm. extrahiert; nach dem Auslauger mit alkal. Erdalkalisalzlsg. wird der Farbstoff durch Ansäuern gefällt. (**F. P. 596 13**[illegible] vom 2/7. 1924, ausg. 16/10. 1925.) Franz.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: **Georg Kränzlein** und **Robert Sedlmayr**), *Darstellung von Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe*, darin bestehend, daß man die Kondensation von *Benzanthron* oder seinen Substitutionsprodd. mit aromat. Säurechloriden unter Zufuhr von Luft oder O_2 vornimmt u. das erhaltene Rohprod. gegebenenfalls mit Hypochloriten oder anderen Oxydationsmitteln behandelt. Es wird hierdurch die Ausbeute erhöht

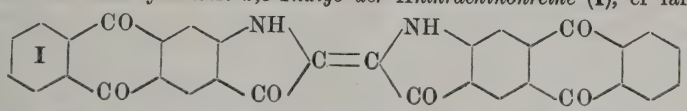
D. R. P. 423 720 Kl. 22 b vom 31/1. 1924, ausg. 8/1. 1926. **Zus. zu D. R. P. 412053; C. 1925. I. 2663.**) Franz.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: **Filip Kačer**, Mannheim), *Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe*, nach D. R. P. 384 674, dad. gek., daß man an Stelle von 1-Mercapto-2-aminoanthrachinon hier 1-Halogen-2-aminoanthrachinon oder dessen Derivv. verwendet u. die zunächst entstehenden Prodd. mit Schwefel abgebenden Substanzen in Ggw. oder Abwesenheit von Kondensationsmitteln behandelt; statt der Halogenide von aromat. Dicarbonsäuren kann man hier die Halogenide der Dicarbonsäuren der Fettreihe oder ihre Derivv. verwenden. — Das Einwirkungsprod. von 1 Mol. *Terephthaloylchlorid* auf 1 Moll. *1-Chloraminoanthrachinon* gibt, beim Erhitzen mit Schwefel u. Schwefelnatrium in verd. A. auf 180—200° einen Farbstoff, der ident. ist mit dem aus 1-Mercapto-2-aminoanthrachinon u. Terephthaloylchlorid erhaltenen Farbstoff. Ähnliche Farbstoffe erhält man aus dem Einwirkungsprod. aus *Oxalylchlorid* u. *1-Chlor-2-aminoanthrachinon*. (**D. R. P. 424 030** Kl. 22 b vom 12/5. 1923, ausg. 21/1. 1926. **Zus. zu D. R. P. 384674; C. 1924. I. 1449.**) Franz.

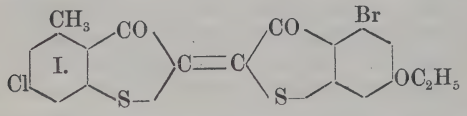
Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Kondensationsprodukte der Anthrachinonreihe*. (**D. R. P. 424 882** Kl. 22 b vom 7/10. 1924, ausg. 22/2. 1926. Schwz. Prior. 26/10. 1923. **Zus. zu D. R. P. 390201; C. 1924. I. 2013. — C. 1925.** I. 1657.) Franz.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, übert. von: **Walter Mieg**, Vohwinkel, und **Heinrich Raeder**, Leverkusen b. Köln a. Rh., *Oxydianthrachinonylaminsulfonsäurefarbstoffe*. Man behandelt Dianthrachinonylamine mit oxydierend u. sulfonierend wirkenden Mitteln, wie Oleum. *1,1'-Dianthrachinonylamin* gibt beim Erhitzen mit 20%ig. Oleum auf 120—125° einen Farbstoff, braunrote Krystalle, der Wolle aus saurem Bade in echten braunvioletten Tönen färbt, die durch Nachchromieren nicht geändert werden; beim Erhitzen des Farbstoffes mit 95%ig. H_2SO_4 auf 140° werden die Sulfogruppen unter B. des *1,1'-Dianthrachinonyloxazins* abgespalten. Der Farbstoff aus *1,2'-Dianthrachinonylamin* beim Erwärmen mit 20%ig. Oleum färbt Wolle aus saurem Bade in rötlich violetten Tönen, die beim Nachchromieren blauschwarz werden. (**A. P. 1 564 091** vom 17/8. 1925, ausg. 1/12. 1925.) Franz.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, übert. von: **Bertram Mayer** und **Wilhelm Moser**, Basel, Schweiz, *Indigoide Farbstoffe der Anthrachinonreihe*. Man behandelt das Kondensationsprod. aus 2-Chloranthrachinon-3-carbonsäure u. Glycin mit ringschließenden Mitteln u. läßt auf das Indoxylderiv. oxydierend wirkende Mittel oder Isatine der Benzol-, Naphthalin oder Anthrachinonreihe, Acenaphthenchinon usw. einwirken. *Anthrachinon-2-glycin-3-carbonsäure*, erhalten aus 2-Chloranthrachinon-3-carbonsäure, Glycin, MgO, Cu-Pulver u. W. beim Erhitzen auf 120 bis 130°, orange Pulver, swl. in Nitrobenzol oder Xylidin, gibt beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid u. wasserfreiem Na-Acetat *Diacetyl-2,3-anthrachinonindoxyl*, bräunlich gelbe Krystalle, l. in Nitrobenzol; beim Kochen mit 5%ig. NaOH u. Durchleiten von Luft erhält man den symmetr. *2,3-Indigo der Anthrachinonreihe* (I), er färbt Baumwolle aus der Küpe in blaugrünen, waschechten Tönen. Beim Kochen der Diacetylverb. mit Isatin , Monohydrat u. Eg. entsteht ein Farbstoff, der Baumwolle in blauen Tönen färbt; mit Acenaphthenchinon entsteht ein rotstichigblau färbender Farbstoff. Die Farbstoffe können nachträglich halogeniert werden. (**A. P. 1 567 158** vom 18/11. 1924, ausg. 29./12 1925.) Franz.



The Chemical Foundation, Inc., New York, übert. von: **Asa Willard Joyce**, Newark, New Jersey, V. St. A., *Thioindigofarbstoffe.* Man kondensiert 2-Derivv. des 4-Methyl-6-chlor-3-oxythionaphthen mit einem Alkoxy- oder Alkoxyhalogen-substitutionsprod. des 3-Oxythionaphthens; die Farbstoffe können weiter halogeniert werden, sie färben die pflanzliche u. tier. Faser aus der Hydrosulfitküpe in orangeroten bis blauroten Tönen an. Durch Kondensation von *4-Methyl-6-chlor-2,3-diketo-dihydro-1-thionaphthen-2-oxim* mit *4-Brom-6-äthoxy-3-oxy-1-thionaphthen* in Eg. erhält man einen Baumwolle aus der Küpe blaurot färbenden Küpenfarbstoff (nebenst.). Das *p-Dimethylamino-4-methyl-6-chlor-2,3-diketodihydro-1-thionaphthen-2-anil* liefert bei der Kondensation mit *6-Äthoxy-3-oxy-1-thionaphthen* in Eg. einen Baumwolle aus der Küpe in lebhaften orangeroten, licht-, chlor- u. waschechten Tönen färbenden Farbstoff, den gleichen Farbstoff erhält man auch durch Kondensation von *p-Dimethylamino-6-äthoxy-2,3-diketodihydro-1-thionaphthen-2-anil* mit *4-Methyl-6-chlor-3-oxy-1-thionaphthen*; ähnliche Farbstoffe erhält man aus *4-Methyl-6-chlor-2,3-diketodihydro-1-thionaphthen-2-oxim* u. *5-Methyl-6-chlor-2-dibrom-2,3-diketodihydro-1-thionaphthen, 4-Brom-6-äthoxy-3-oxy-1-thionaphthen* u. *4-Methoxy-3-oxy-1-thionaphthen.* (**A. P. 1 568 458** vom 28/1. 1925, ausg. 5/1. 1926.) Franz.



Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: **Paul Nawiasky** und **Emil Krauch**), *Darstellung von grauen bis schwarzen Küpenfarbstoffen* darin bestehend, daß man die Schwefelung der Nitrierungsprodd. des Dibenzanthrons in Ggw. von Lösungs- oder Suspensionsmitteln vornimmt. — Die Farbstoffe stimmen mit denen des Hauptpatents überein. (**D. R. P. 423 878** Kl. 22 d vom 29/6. 192[illegible] ausg. 13/1. 1926. **Zus. zu D. R. P. 411 693; C. 1925. II. 352.**) Franz.

Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. (Erfinder: **Maximilian Schmidt** und **Wilhelm Neugebauer**), *Darstellung von Küpenfarbstoffen* nach D. R. P. 412 12[illegible] dad. gek., daß man hier Chlor-, Brom- oder Nitrosubstitutionsprodd. von Ketoperylen-farbstoffen mit Verbb. mit austauschbaren H-Atomen umsetzt. — *Chlordibenzanthron* gibt beim Erhitzen mit Phenol u. Ätzkali einen Farbstoff, der Baumwolle aus der Küpe in grünlichblauen Tönen anfärbt; *Chlorisodibenzanthron* liefert mit Phenol u. Ätzkali einen rötlichblau färbenden Küpenfarbstoff; mit p-Toluidin gibt Chlordibenzanthron einen blau, mit *Nitrodibenzanthron* einen grauschwarz färbenden Küpenfarbstoff. (**D. R. P. 424 881** Kl. 22 b vom 19/9. 1923, ausg. 6/2. 1926. **Zus. zu D. R. P. 412 122; C. 1925. I. 2666.**) Franz.

Marcel Bader, Charles Sunder, Mulhouse, Ht. Rhin, Frankreich, und **Durand & Huguenin A.-G.**, Basel, Schweiz, *Darstellung von festen, beständigen, wasserlöslichen Abkömmlingen von Küpenfarbstoffen.* (**D. R. P. 424 981** Kl. 8 m vom 4/10. 192[illegible] ausg. 11/2. 1926. — C. **1923.** II. 577.) Franz.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von indigoiden Farbstoffen und deren Zwischenprodukten.* (**D. R. P. 425 352** Kl. 22[illegible] vom 18/1. 1924, ausg. 17/2. 1926. Schwz. Prior. 24/1. 1923. — C. **1924.** II. 1027.) F[illegible]

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Küpenfarbstoffe der Naphthanthrachinonreihe.* Man erhitzt *Naphthanthrachinon* oder seine Derivv. mit wasserfreiem $AlCl_3$ auf Tempp. unterhalb 250° in Abwesenheit oder in Ggw. von wasserfreien Halogenverbb. anderer Metalle, wie NaCl, $FeCl_3$, bei Anwendung von Lösungsmm., wie Phthalsäureanhydrid, geht die Farbstoffbildung schon bei 170° vor sich. Die Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe in sehr echten blauen bis violetten Tönen an. Der Farbstoff aus *Chlornaphthanthrachinon*, erhältlich durch Kondensation von β-Chlorphthalsäure mit Naphthalin, färbt Baumwolle violettblau. (**F. P. 599 038** vom 30/5. 1925, ausg. 31/12. 1925. D. Priorr. 4/7. u. 17/12. 1924.) F[illegible]

Durand & Huguenin A.-G., Basel, Schweiz, *Darstellung von beizenziehenden Farbstoffen.* (**D. R. P. 423 610** Kl. 22 e vom 4/3. 1924, ausg. 7/1. 1926. A. Prior. 7/5. 1923. **Zus. zu D. R. P. 402643; C. 1924. II. 2559.** — C. **1925.** I. 1021.) Fr.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Gurney O. Gutekunst**, Rochester, New York, V. St. A., *Carbocyaninfarbstoffe.* Man läßt auf β-Naphthochinaldinalkylhalide starke Basen in Ggw. eines geeigneten Kondensationsmittels einwirken; man behandelt z. B. eine Lsg. von *β-Naphthochinaldinäthojodid* in sd. A. mit einem Gemisch einer alkoh. Lsg. von KOH u. Jodoform, es scheiden sich grüne Nadeln ab, die aus A. oder CH_3OH umkrystallisiert werden können; an Stelle des Jodoform kann man andere Trihalogenmethane oder CH_2O verwenden, die Farbstoffe sensibilisieren die photograph. Emulsion für rote u. infrarote Strahlen (Wellenlänge 700 $\mu\mu$ bis 740 $\mu\mu$. (**A. P. 568 667** vom 29/9. 1921, ausg. 5/1. 1926.) Franz.

Léonard Erzinger, Frankreich, *Rostschutzanstrich.* Man verwendet einen Pigment-) Farbstoff, dessen Körner in einen Mantel aus Pb, PbO oder PbO_2 eingehüllt sind. (**F. P. 601 183** vom 23/10. 1924, ausg. 24/2. 1926.) Kausch.

Léon Bernardon, Frankreich, *Weiße Anstrichmasse*, bestehend aus einem Gemisch von $CaSO_4$, ZnO, TiO_2, Leinöl u. etwas Ultramarin. (**F. P. 601 609** vom 4/11. 1924, ausg. 5/3. 1926.) Kausch.

Otto L. Fluegel, Birmingham, Michigan, *Anstrichentfernungsmittel*, bestehend aus 1 Pfund KOH, $^1/_2$ Pfund Na_3PO_4, $^1/_2$ Pfund Oxalsäure, 1 Pfund $Ca(OH)_2$, 3 Unzen Stärke u. etwa 1 Gallone W. (**A. P. 1 570 957** vom 24/1. 1925, ausg. 26/1. 1926.) Ka.

Proofing Laboratories, Inc., New York, übert. von: **Guido Blenio**, New York, *Lack- und Anstrichentfernungsmittel*, bestehend aus Lack- u. Anstrichlösungsmm., von denen eines Mirbanöl ist u. gel. Kautschuk, wobei das Mirbanöl 10—15% beträgt. (**A. P. 1 573 537** vom 23/4. 1920, ausg. 16/2. 1926.) Kausch.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

Edmund Knecht und **Norman B. Maurice**, *Die unverseifbaren Bestandteile von Handelsharzen, mit Angaben über Harzöl und die Polymerisation von Terpentin.* Aus den unverseifbaren Teilen untersuchter Handelsharze wurden isoliert: a) *Pinen*, b) ein KW-stoff, Kp. 270—278°, von der Formel $C_{20}H_{32}$, c) ein KW-stoff, Kp. 315 bis 320° von der Formel $C_{20}H_{32}$, d) ein KW-stoff, Kp. 335—340°, von der Formel $C_{19}H_{30}$, identisch mit Colophen, dem aus Abietinsäure $C_{19}H_{29}COOH$ erhaltenen KW-stoff, e) ein KW-stoff, Kp. 360—370°, von der Formel $C_{20}H_{32}$. Ester oder O-haltige Verbb. wurden nicht gefunden. In dem Harz, das von dem Baume kommt, ist viel mehr Terpentin enthalten als im Handelsharz, Colophen ist dort nicht vorhanden. Nur im Yaryanharz, welches bei der Herst. einer drastischeren Dest. unterworfen wird, wurde der KW-stoff $C_{20}H_{32}$, Kp. 360—370°, gefunden. Die erwähnten drei KW-stoffe sind identisch mit Diterpenen desselben Kp., die durch Polymerisieren von Terpentin durch Hitze erhalten wurden. Terpentin, das unter Druck 24 Stdn. auf 295° erhitzt wird, gibt Dipenten, ein Diterpen Kp. 268—275°, ein Diterpen Kp. 315—320° u. ein Diterpen Kp. 360—368°. Behandelt man Terpentin bei 0° mit 5%ig. H_2SO_4, so wird es polymerisiert u. gibt Dipenten, ein Diterpen Kp. 268—275° u. ein Diterpen Kp. 315—320°. Diese zwei Diterpene waren ident. mit denen, die durch Polymerisieren durch Hitze erhalten wurden. Das chem. Verhalten der drei Diterpene ist beschrieben, ein Vergleich mit den Harzen aus Kohle wird angestellt. (Journ. Soc. Dyers Colourists **41.** 356—61. 1925. Manchester.) Süvern.

Charles Coffignier, *Bleiresinate.* (Rev. gén. des Colloides **4.** 1—8. — C. **1926.** I. 248.) Lasch.

Joh. Scheiber, *Über natürliche und künstliche Harze.* Besprechung der Literatur über die natürlichen Harze u. Angaben über die durch Polymerisation oder Kon-

densation erhaltenen Kunstharze, Cumaronharz, Phenol-Aldehydharze, Harns kondensationsprodd. (Farbe u. Lack **1926**. 76—78. 87—89. 99—101. 113—14.)

Hans Wolff, *Zur Normung der Trockenstoffe.* Die Art der Bindung des Me in den Trocknern, z. B. die Art der sauren Komponente, ist nicht belanglos, so was Trockenzeit wie Trocknungsart betrifft. Die Verschiedenheit, durch Art Bindung hervorgerufen, kommt aber nicht unter allen atmosphär. Bedingungen Ausdruck. Bei verschiedenen Bedingungen ergeben sich deutliche Verschiebu in der Trockenbeschleunigung. Firnisse mit gleicher Trockenfähigkeit u. -art kön sich sehr verschieden erweisen, wenn sie als Bindemittel in Ölfarben zur Anwend gelangen. Es wäre verfrüht, die Zahl der Trockner willkürlich zu beschränken. genau definierten Trocknern würde es genügen, einen bestimmten Mindestgehalt Metall aufzustellen, was bei Trocknerlsgg. nicht empfehlenswert ist. (Farben- **31**. 1133—34. Berlin.) Süver

—, *Verschiedene Fällungsvorschriften und Ausbeuten aus der Praxis.* L fällungen für verschiedene Zwecke sind beschrieben. (Farbe u. Lack **1926**. 102– 111—12.) Süver

—, *Verschiedene Emaillelacke.* Angaben über Öl- u. Spritlacke, die verwend Harze u. Farben. (Farbe u. Lack **1926**. 79—80.) Süver

E. O. Rasser, *Rostschutzanstriche — Eisenlack — Asphaltlack.* Verschie Rostschutzanstriche, Fe-Lacke u. Asphaltlacke werden beschrieben. (Kunststoffe 49—53.) Süver

A. L. Abonyi, *Gehaltsbestimmung von Bakelitlösungen.* Bakelit „A"-Harz densiert sich bei längerem Erhitzen auf 100°. Zur Best. des Gehalts von Bakelitl darf nicht bis zur Gewichtskonstanz getrocknet werden, vielmehr muß das Trock nach $1^1/_2$ Stdn. unterbrochen werden. Am einfachsten ermittelt man den Gehalt Lsgg. aus der D. Eine Tabelle ist beigefügt. (Kunststoffe **16**. 30—31.) Süver

---

Ellis-Foster Co., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, New Jersey, V. St *Härten von Cumaronharzen.* Rohe Sulfosäuren aromat. KW-stoffe enthalte Cumaronharze werden mit bas. Verbb., wie NaOH, $Ca(OH)_2$, MgO, ZnO, verschmol — Z. B. wird rohes *Cumaronharz*, F. 75°, mit 5% $Ca(OH)_2$ auf 200° erhitzt, wod der F. auf 98° erhöht wird. Erhitzt man nur auf 170°, so schm. das Endprod. 88—89°. Die gehärteten *Harze* sind in Bzl., Toluol, Solventnaphtha l. Ihre L finden zur Herst. von *Lacken* u. *Firnissen* Verwendung. Sie können auch mit ro oder gekochtem Leinöl, chines. Holzöl oder Terpentinöl gemischt werden oder anderen Harzen, wie Kopal, zu Anstrichzwecken Verwendung finden. (**A. P. 1570** vom 12/11. 1917, ausg. 19/1. 1926.) Schottländer

Chemische Fabrik Güstrow Dr. Hillringhaus & Dr. Heilmann, Güstrow i. *Darstellung von Kondensationsprodukten aus Phenolen oder Phenolderivaten und A aldehyd*, 1. dad. gek., daß man durch Einw. von C_2H_2 auf Phenol oder Phenolder in Ggw. von Hg-Salzlsgg. die B. des CH_3CHO mit derjenigen der Phenolacetaldel kondensationsprodd. verbindet. — 2. darin bestehend, daß man in ein Gemisch einem Phenol, einem Hg-Salz u. einer starken Säure C_2H_2 einleitet. — 3. darin stehend, daß man das C_2H_2 in ein aus einer Phenolsulfosäure u. Hg-Salz bestehe Gemisch einleitet. — Man löst z. B. HgO in 30%ig. H_2SO_4, setzt *Rohphenol* oder *K* zu u. leitet unter kräftigem Rühren C_2H_2 ein. Nach Beendigung der Absorption das zähfl. Reaktionsprod. von der wss. Lsg. getrennt, gewaschen u. die überschüss Phenole mit Wasserdampf abgetrieben. Das Hg ganz oder zum Teil, wahrschein organ. gebunden enthaltende *harzartige Kondensationsprod.* kann durch Uml aus A. oder Bzl. vom Hg befreit werden. Es ist hell gefärbt, auch in dicker Sch durchsichtig, schm. bei 100° unter vorhergehender Erweichung u. ist in A., Ä., Acety tetrachlorid, Chlf. u. Leinöl ll., in Bzl. u. Terpentinöl in der Hitze l., in Bzn., P

Cl_4 nahezu unl., in NaOH u. KOH l., in Alkalicarbonaten unl. u. wird aus der alkal. sg. durch Säuren wieder gefällt. An Stelle von H_2SO_4 lassen sich andere Säuren, ie HCl, HF, H_3PO_4 oder CH_3CO_2H, anwenden, an Stelle von Phenolen auch deren erivv., wie die Sulfosäuren. Bei der Einw. von C_2H_2 auf Phenolsulfosäure ist ein usatz anorgan. Säuren unnötig bezw. schädlich. Bei Verwendung von Phenolsulfoäure allein entstehen in W. ll. Kondensationsprodd., bei derjenigen eines Gemisches on Phenol u. Phenolsulfosäure auch die in W. unl. Harze. — Z. B. wird *Phenol* mit onz. H_2SO_4 auf 100—110° längere Zeit erhitzt, ein Teil des Sulfosäuregemisches mit . verd. u. darin HgO gel., die Hauptmenge der *Phenolsulfosäure* mit der Hg-Salzlsg. ereinigt u. unter kräftigem Rühren C_2H_2 eingeleitet. Nach beendeter Absorption ird von der ausgeschiedenen *Hg-Verb.* u. Verunreinigungen abfiltriert u. durch Neualisieren mit Na_2CO_3 das Na-Salz der *kondensierten Sulfosäure* dargestellt. Das in W. l., $FeCl_3$ blauviolett färbende Prod. hat gerbende Eigenschaften. Will man es vollständig vom Katalysator befreien, so leitet man in die verd. wss. Lsg. H_2S u. filtriert n HgS-Nd. ab. Die Prodd. finden als *Ersatz für natürliche Harze* bezw. als *Gerbmittel* erwendung. (Hierzu vgl. auch Melamid, E. P. 163679; C. **1921**. IV. 838 u. P. 527112; C. **1922**. II. 660.) (**D. R. P. 422 904** Kl. 12q vom 21/2. 1914, ausg. /12. 1925.) Schottländer.

Grigori Petrow, Moskau, *Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten us Phenolen und Formaldehyd*, dad. gek., daß man die Kondensation bei Ggw. saurer atalysatoren u. Essigestern des Glycerins, der Cellulose oder ähnlicher mehrwertiger lkohole bewirkt. — Z. B. wird *Kresol* mit *Diacetin*, 40%ig. CH_2O u. 30%ig. HCl m Sieden erhitzt, das W. von der teerartigen M. abgeschieden u. unter weiterem rhitzen W. u. CH_3CO_2H abgetrieben. Nach dem Abkühlen setzt man 1% Benzolfosäure u. 30 Teile CH_2O-Lsg. hinzu, gießt die M. in Formen u. erhitzt, worauf sie der Form erhärtet. — In analoger Weise erhält man *harzartige Kondensationsprodd.* s *Phenol, Triacetin*, Naphthasulfosäure bezw. H_3PO_4 u. 40%ig. CH_2O, — aus *Phenol, resol*, sulfoniertem Ricinusöl bezw. Benzolsulfosäure, *Diacetin*, 37%ig. HCl u. 40%ig. H_2O, — sowie aus *techn. Kresol*, einer 20%ig. Lsg. von *Acetylcellulose* in Aceton, enzolsulfosäure u. 40%ig. wss. CH_2O-Lsg. Zur Herst. von *Lacken* werden die fl. ondensationsprodd., nach weiterer Zugabe von CH_2O-Lsg. u. eines sauren Katalysators, mit Alkoholen oder Aceton vermischt. Die auf Gegenstände aufgetragenen ücke erhärten beim Erwärmen auf 50—70°. Die weiß bis gelb gefärbten *Harze* lassen h gut verarbeiten, nehmen beim Eingießen in Formen, da sie noch genügend dünnfl. id, große Mengen Füllstoffe auf u. können im Anfang des Erhärtungsvorganges leicht preßt werden. (**D. R. P. 424 951** Kl. 12q vom 23/7. 1921, ausg. 10/2. 1926. **Aust. P. 23** vom 24/8. 1922, ausg. 28/8. 1923. **E. P. 203 124** vom 7/7. 1922, ausg. 27/9. 23. **F. P. 553 756** vom 7/7. 1922, ausg. 30/5. 1923.) Schottländer.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Darstellung i Derivaten der schwefelhaltigen Kondensationsprodukte von Phenolen*, darin behend, daß man in Abänderung des D. R. P. 418498 Phenole oder Naphthole, gebenenfalls in Ggw. von W., wss. Alkalien oder anderen Lösungs- u. Verdünnungsitteln, gleichzeitig mit S-Halogeniden u. Acylierungsmitteln oder mit Gemischen ider behandelt. — Es entstehen so dieselben S-haltigen Esterharze wie nach dem rf. des Hauptpatents. Beispiele sind angegeben für die Herst. *S-haltiger Esterharze* s: *Phenol, CH_3COCl* bezw. *Essigsäureanhydrid* u. S_2Cl_2, — *Phenol, Benzoylchlorid* S_2Cl_2, — *Trikresol, CH_3COCl* u. S_2Cl_2, — Gemisch von *Phenol* u. *Trikresol, CH_3COCl* S_2Cl_2, — *Resorcin, Essigsäureanhydrid* u. S_2Cl_2, — *Phenol* + *Kresol, Benzoylchlorid* S_2Cl_2, — *Trikresol, Benzoylchlorid* u. S_2Cl_2, — *Resorcin, Benzoylchlorid* u. S_2Cl_2, — *Naphthol, Essigsäureanhydrid* u. S_2Cl_2, sowie *α-Naphthol, Benzoylchlorid* u. S_2Cl_2. ch beendeter HCl-Entw. werden die letzten Reste der Säure u. sonstige flüchtige rbb. im Vakuum entfernt, oder man wäscht die Harze mit W. bis zur neutralen

Rk. aus. Bei Verwendung größerer Mengen S_2Cl_2 werden härtere Harze erhalten. (**D. R. P. 425 798** Kl. 12q vom 7/8. 1924, ausg. 26/2. 1926. Schwz. Prior. 31/10. 1923. **Zus. zu D. R. P. 418498**; **C. 1926. I. 251. Schwz. PP. 109068** vom 31/10. 1923, ausg. 16/2. 1925. **109 651, 109 652, 109 653, 109 654, 109 655, 109 656, 109 657** vom 31/10. 1923, ausg. 1/4. 1925. **Zus. zu Schwz. P. 103432**; **C. 1924. II. 1280.**) Schottl.

S. Karpen & Bros., Chicago, Illinois, übert. von: **Carnie B. Carter**, Pittsburgh, Pennsylvania, V. St. A., *Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten aus Phenolen und Formaldehyd.* Phenole werden mit einer Lsg. von $C_6H_{12}N_4$ u. NH_4Cl, entstanden durch Einw. von NH_3 auf CH_2Cl_2, erhitzt. — Wesentlich für die B. l., schmelzbarer Harze ist, daß gegenüber dem $C_6H_{12}N_4$ eine größere als die molekulare Menge eines Phenols zur Anwendung gelangt. Z. B. wird *Phenol* (9 Moll.) mit einer wss. Lsg. von $C_6H_{12}N_4$ (1 Mol.) u. NH_4Cl 1 Stde. unter Rückflus erhitzt. Nach dem Abkühlen wird die viscose, harzige M. mit W. ausgewaschen u. durchknetet. Das NH_4Cl enthaltende Waschwasser wird mit $Ca(OH)_2$ behandelt, das NH_3-Gas in W. geleitet u. zur B. von $C_6H_{12}N_4$ wieder verwendet. Hierauf wird das *Harz* zur Entfernung von freiem Phenol u. W. dest. Es kann in geeigneten Lösungsmm. gel. als *Firnis* Verwendung finden u. geht bei der Einw. weiterer Mengen CH_2O oder $C_6H_{12}N_4$ in unl. u. nicht schm. MM. über. (**A. P. 1566823** vom 26/7. 1924, ausg. 22/12 1925.) Schottländer.

Carleton Ellis, Montclair, übert. von: **Trevor S. Huxham**, Bloomfield, New Jersey. *Plastische Massen aus Kunstharzen.* Kunstharze, die leicht kleben, wie die Kondensationsprodd. aus Furfurol u. Phenol, werden mit unl. Metallseifen vermischt; die so erhaltenen Mischungen kleben nicht mehr in den Formen. Ein Kunstharz, das z. B. durch 3-std. Erhitzen von 10 Teilen Phenol, 7,5 Teilen Furfurol und 1 Teil K_2CO_3 aus 145—155° erhalten werden kann, wird mit A., Hexamethylentetramin, Stearinsäure, Nigrosin u. Holzmehl vermischt; nach dem Trocknen u. Mahlen der Mischung vermischt man mit Zinkstearat oder Aluminiumpalmitat. (**A. P. 1571447** vom 2/10. 1922, ausg. 2/2. 1926.) Franz.

Adolf Bamberger, Bamberg, *Vorbereiten von Gegenständen für die Endlackierung* dad. gek., daß die als Grundlage für die äußere Lackschicht dienende Grundierschicht in geschmolzenem Zustande auf den zu lackierenden Gegenstand aufgetragen wird. (**D. R. P. 425 203** Kl. 75c vom 20/5. 1924, ausg. 10/2. 1926.) Kausch.

Standard Varnish Works, New York, übert. von: **Reme A. Beausejour**, Port Richmond, N. Y., *Anwendung von Celluloseesterlacken.* Man taucht die zu lackierenden Gegenstände in eine Fl. (z. B. NaCl-Lsg.), die eine größere Dichte als die Lacke hat, sich nicht mit ihnen mischt u. auf deren Oberfläche eine dünne Lackschicht schwimmt. (**A. P. 1572461** vom 19/8. 1925, ausg. 9/2. 1926.) Kausch.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Hans Wolff, *Zum Trockenprozeß der „trocknenden Öle".* Leinölfirnisanstriche trockneten, wenn auch langsam, in einer Atmosphäre, die so wenig O_2 enthält, daß er noch nicht einmal zum zehnten Teile die durchschnittliche O_2-Zahl erreichen konnte. Trocknen in CO_2 oder SO_2 war nur bei starker Lichtwrkg. zu beobachten. Leinölfirnis trocknet nicht durch Oxydation, sondern durch kolloidale Vorgänge, bei denen die Oxydationsvorgänge höchstens eine anregende Rolle spielen. Bei normalem Trocknen haben wir eine zeitliche Koincidenz von Oxydations- u. Kolloidrkk. vor uns, die verleitet hat, diese beiden Prozesse in unbedingt ursächliche Verb. miteinander zu bringen. (Farben-Ztg. **31**. 1239—40. Berlin.) Süvern.

L. Auer, *Der Trockenvorgang fetter Öle.* Vorl. Mitt. Die Autoxydationsform der Oxydationstheorie wurde als unrichtig erwiesen, wobei die Möglichkeit noch offen gelassen wurde, daß nach dem eigentlichen Trockenvorgang der atmosphär. O_2 chemisch spaltend oder oxydierend wirken kann. Das Steigen der Verseifungszahlen verläuft

fast parallel dem Steigen der Säurezahlen, so daß eine stufenweise Verseifung während des Trockenvorgangs kaum eine Rolle spielt. Verss. mit frischen Ölanstrichen in gut dichtenden Glasexsiccatoren über $CaCl_2$ oder in CO_2 oder Vakuum ergaben nach einigen Tagen trockne Ölfilme, die eine beträchtliche Gewichtszunahme aufwiesen. Die während der Versuchsdauer gut dichtenden Exsiccatoren zeigten eine Innendrucksteigerung durch Mengen von abgegebenem Gas, die auf keinen Fall von Spaltprodd. herrühren können, welche man bisher allgemein beim Trockenvorgang annahm. Trotz dieser Stoffabgabe zeigten die Anstriche sofort nach Herausnehmen aus den Exsiccatoren so hohe Gewichtszunahmen, wie wenn sie an der Luft getrocknet wären. Eine Gaskoagulationstheorie des Trockenvorgangs wird entwickelt. Der Trockenvorgang findet immer statt, wenn der Schwellenwert der Gaskonz. nicht unterschritten wird. Er liegt zwischen der Gaskonz. der Luftverdünnung von 1 mm u. der von 10^{-6} mm. (Farben-Ztg. **31**. 1240—41. Budapest.) Süvern.

Continentale Aktiengesellschaft für Chemie und Reichsverkehrsbank e. G. m. b. H., Berlin, *Apparat zur Destillation von Ölen und Fetten* in einem Arbeitsgang, dad. gek., daß von drei miteinander gekuppelten, heizbaren Vakuumkesseln der erste u. der zweite zur Dest. in Ggw. von überhitztem Wasserdampf, u. der dritte zum Absaugen des Destillationsprod. aus dem zweiten Kessel u. gleichzeitig zum Kühlen des Prod. auf n., eine Oxydation ausschließende Temp. dient, u. daß ein mit diesen Vakuumkesseln verbundener Kataraktkondensator mit Luftpumpe die Entfernung der leichtflüchtigen Bestandteile aus den Vakuumkesseln besorgt. — Die B. von Emulsionen u. das Nachdunkeln der Destillate wird vermieden. (**D. R. P. 426 233** Kl. 23d vom 12/12. 1924, ausg. 6/3. 1926.) Oelker.

Eugène Foray, Frankreich (Alpes-Maritimes), *Entsäuern, Desodorieren und Klären von Ölen, Fetten und Wachsen*. Man vermischt die Öle oder verflüssigten Fette u. Wachse mit pulverisierter, poröser Kohle , z. B. Holzkohle, erhitzt die Mischung auf 100—150° und filtriert danach die Kohle wieder ab. — Die Kohle kann evtl. mit einem Katalysator (1%) versetzt werden. (**F. P. 600 948** vom 20/7. 1925, ausg. 28/2. 1926.) Oelker.

Einar Viggo Schou, Pasgaard b. Juelsminde, Dänemark, *Margarine und eßbare Fette*. Man verteilt W. in einem Ölprod. (z. B. aus Sojaöl gewonnen), das ein Öl enthält, durch Dispersion. (**A. P. 1 570 529** vom 14/10. 1921, ausg. 19/1. 1926.) Ka.

O. Mustad & Sön, Norwegen, *Herstellung von Vitamine enthaltender Margarine u. dgl.* Nachdem die vitaminhaltigen Extrakte o. dgl. der Margarineemulsion hinzugefügt sind, wird die Weiterverarbeitung der Emulsion auf fertige Margarine unter vollkommenem Abschluß der Luft, z. B. im Vakuum oder einer CO_2-Atmosphäre, durchgeführt. (**F. P. 600 688** vom 11/7. 1925, ausg. 12/2. 1926. Norw. Prior. 16/7. 1924.) Oelker.

Société G. Clabaut & Cie., Lumbres, Frankreich, *Vorrichtung zum mechanischen Rühren von dicken Massen, wie flüssige Seife*. Die Vorr. ist dad. gek., daß jeder Rührhaken durch von Federn unterbrochene Stangen mit einem ortsfesten Punkt in der Weise verbunden ist, daß, wenn der eine Stangenteil gegen eine Querleiste des Behälters stößt, die Rührbahn der Arme verändert wird. Die Rührhaken sind an einer Doppelkurbel angelenkt, die sich auf den Seitenwänden des Behälters abstützt. (**D. R. P. 425 353** Kl. 23f vom 26/11. 1924, ausg. 18/2. 1926. F. Prior. 6/12. 1923.) Oel.

George F. Dawes, La Crosse, Wisconsin, V. St. A., *Herstellung von Seifenpulver, flocken u. dgl.* Man unterwirft Seife mit einem hohen Wassergehalt der Einw. von trockener Hitze bei Tempp. von 250—400° F. u. gewöhnlichem Druck, so daß eine plötzliche Verdampfung des W. erfolgt. Die Seife wird dadurch porös u. kann leicht in Flocken oder Pulver übergeführt werden. (**A. P. 1 571 625** vom 26/2. 1921, ausg. 2/2. 1926.) Oelker.

Robert Fallnicht, Eidelstädt b. Hamburg, *Wasch- und Bleichmittel*, bestehen aus 125 g Kernseife in Nudelform, 125 g mit Wasserglas versetztem Seifenpulv u. 25 g einer aus Kernseife, alkalibeständigem, blauen Farbstoff, Cholesterin, Bil rubin, Biliverdin, Terpentin, Borax, Salmiak u. Spiritus bestehenden Seife in Nude form. (**D. R. P. 425 942** Kl. 23e vom 12/12. 1923, ausg. 2/3. 1926.) Oelker.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

Hugo Jaeger, *Die Herstellung wasserdichter Gewebe (Imprägnierungen).* Vo schriften für verschiedene Imprägnierungen mit Beschreibung der verwendeten Vor Auf die Vorteile kontinuierlichen Arbeitens ist besonders hingewiesen. (Melliand Textilber. **7**. 149—56.) Süvern.

P. Heermann und **H. Sommer**, *Der Einfluß ultravioletter Strahlen auf d Festigkeitseigenschaften von Faserstoffen.* (Mitt. Materialprüfungs-Amt Berlin-Dahle **1926**. 17—20. — C. **1925**. I. 442.) Süvern.

A. Bodmer, *Beitrag zur Geschichte der Entwicklung der chemischen Hochveredelung verfahren auf dem Gebiete der Baumwollindustrie.* Angaben über die von der Firm Heberlein & Co. durch Behandeln mit Säure erzielten Effekte, Universa- u. Wasch organdistoffe, Opal-, Transparent- u. Imagotransparenteffekte u. Hexolanausrüstun (Melliands Textilber. **7**. 232—34.) Süvern.

J. Millot, *Die Sekretion der Seide bei den Spinnen.* Histochem. Unterss., au denen hervorgeht, daß der Faden aus der Seidendrüse der Spinnen abgesehen vo der morpholog. Konstruktion auch chem. Abweichungen zeigt. Er scheint einheitlic aus einer dem Fibroin analogen, aber mit diesem nicht ident. Substanz zu bestehe die gegenüber Lösungsm. sehr resistent ist. Der seidenbildende Stoff in der Drüs verhält sich ebenso u. muß den Seidenfaden im Augenblick des Austritts aus der Drüs entstehen lassen. (C. r. soc. de biologie **94**. 10—11. Paris, Lab. d'histol. de la Fa de méd.) Oppenheimer.

Max Speter, *Die Idioelektrisierbarkeit des Papiers.* Die beim Reiben von Papie auftretenden elektr. Erscheinungen werden besprochen. (Papierfabr. **24**. Verein de Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 119—20. Wehlen, Sächs. Schweiz.) Si

Maurice Deschiens, *Die künstlichen Seiden.* Angaben hauptsächlich auf Grun älterer Veröffentlichungen. (Rev. gén. des Matières plastiques **2**. 30—34.) Süvern

P. Karrer, *Cellulose und Kunstseide.* Vortrag. (Umschau **30**. 205—08.) Braun

Emil Heuser und **Max Schuster**, *Die wissenschaftlichen Grundlagen des Viscos prozesses.* Zur Entscheidung der Frage, ob der Viscoseprozeß ein rein chem. ode kolloidchem. ist, haben Vff. die wissenschaftlichen Grundlagen desselben in seine einzelnen Phasen eingehendst untersucht. — 1. *Der Reifungsprozeß der Viscose.* Be der Darst. der natronhaltigen Xanthogenate ist es nicht gelungen, so eindeutige Verbb wie sie Cross, Bevan u. Beadle (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **26**. 1090 [1893]; **34** 1513 [1901]) beschreiben, zu erhalten. Auch war es nicht zu entscheiden, ob das an Celluloserest haftende NaOH chem. oder was wahrscheinlicher ist, adsorptiv gebunde ist. Deshalb wurde mit CH_3COOH u. NaCl das natronfreie Reinxanthogenat aus gefällt u. durch Lösen in H_2O die Reinxanthogenatlsg. hergestellt. An dieser wurd der Reifungsvorgang verfolgt. Er verläuft schneller als bei Anwesenheit von NaOE Durch Best. des Na durch Titration mit J-Lsg. konnten die Übergangsstufen schärfe gefaßt werden, wobei sich zeigte, daß beim Reifen sich im Sinne der Cross-Bevansche Theorie cellulosereichere Verbb. bilden, jedoch nicht von dem Xanthogenat mi einem Mol $C_6H_{10}O_5$, sondern vom C_{12}-Prod. ab, über C_{18} usw. bis zur reinen Cellulos Dabei wurde gefunden, daß schon ein Xanthogenat als solches koaguliert u. in dieser

istand weiter reift. Bei der reinen Xanthogenatlsg. tritt stets eine geringe hydrolyt.)altung ein, wobei sich kleine Mengen Na_2CS_3 bilden, die beim Ansäuern in SH_2 u. S_2 zerfallen. Letzteres wurde durch Überführung in das Cuproxanthogenat u. Best. s Cu bestimmt. Die Zers. des Cellulosexanthogenats mit Säure ist eine Hydrolyse, verläuft nach der Gleichung:

$$C_{12}H_{19}O_9OCS_2Na + H_2O = NaOH + CS_2 + C_{12}H_{19}O_9 \cdot OH.$$

ei der freiwilligen Zers. zeigt sich eine Abnahme des CS_2 u. dementsprechend eine nahme des SH_2, durch den immer größer werdenden Gehalt an Na_2CS_3. Leuchs hem.-Ztg. **47**. 801; C. **1924**. I. 263) findet das Verhältnis CS_2:Cellulose konstant hält infolgedessen den Reifungsvorgang für einen kolloidchem. Auch Bernhardt . 793) hat übersehen, daß das Trithiocarbonat beim Ansäuern CS_2 gibt. Durch CO_2 rd die Viscose nur sehr langsam zersetzt. Wie schon Westhof (Diss. Hannover 1911) funden hat, koaguliert Reinxanthogenatlsg. rascher als bei Alkalizusatz. Vff. fanden, ß zwischen dem Alkaligehalt einerseits u. der Haltbarkeit u. Viscosität andrerseits n Xanthogenatlsgg. eindeutige Beziehungen bestehen, wobei eine 8% alkalihaltige niedrigste Viscosität besitzt u. am längsten haltbar ist. Sie glauben, daß in diesem lle die sonst kolloiden Teilchen dem krystalloiden Zustand am nächsten sind.

2. *Die chem. Verb. zwischen Cellulose u. Alkali als Grundlage der Xanthogenatdung.* In den aus den NaOH-haltigen Xanthogenatlsgg. mit A. gefällten Verbb. nwankt der Na-Gehalt je nach der Konz. des in der Viscose vorhandenen Alkalis. gleich in dem Xanthogenat noch freie Hydroxylgruppen vorhanden sind, ist eine em. Bindung unwahrscheinlich, denn es war auch bei Aktivierung der OH-Gruppen Gegensatz zu Wolfenstein u. Oeser (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 785; C. **1923**. 1570) nicht möglich, ein Di- oder Trixanthogenat zu erhalten. Nach Heuser u. RTUNEK (noch unveröffentlicht) bildet Dimethylcellulose keine Alkaliverb., infolgessen auch kein Xanthogenat. Da Xanthogenatbildung nur nach B. von Alkalilulosen im Verhältnis $1NaOH:2C_6H_{10}O_5$ entsteht, so müssen zur Alkalisierung uchlsgg. von solcher Konz. verwandt werden, daß diese B. der Alkalicellulose einten kann. Bei NaOH liegt dieser Punkt bei 16%ig. Lauge. Auch Li, K, Rb u. Cs ben Xanthogenate u. lösen diese, wobei sich zeigt, daß die Lösekraft mit steigendem .-Gew. abnimmt. — 3. *Die Abhängigkeit der Zus. der Xanthogenate von der angewandten enge Schwefelkohlenstoff.* Vff. haben vergeblich versucht, das C_6-Prod. zu isolieren zu diesem Zweck Alkalicellulosen mit einem Überschuß von CS_2 7 Stdn. stehen assen. Das daraus isolierte Natriumxanthogenat enthielt Cellulose:Na:S wie 2:3:2. ch bei Anwendung von weniger CS_2 bildete sich stets das C_{12}-Prod. Bei Anwendung n noch weniger CS_2 als zur B. der C_6-Verb. nötig ist, bildeten sich immer chem. Verbb., denen Cellulose, Na u. S in einem stöchiometr. Verhältnis stehen, dabei ist jedoch Viscosierung keine quantitative. Die bei der Reifung entstehenden Nebenprodd. elen bei derselben keine Rolle; ihre Zunahme setzt nur die Haltbarkeit der Viscose ab.

4. *Die Einw. von Trithiocarbonat auf Cellulose.* Es ist nicht gelungen, Trithiobonat mit Cellulose in Rk. zu bringen. — 5. *Über die Veränderungen der Cellulose hrend der Vorreife, der Sulfidierung u. des Reifungsprozesses.* Während des Reifens Alkalicellulose vollzieht sich ein Abbau der Cellulose, der nur physikal. Natur ist; entsteht β- u. γ-Cellulose. Dieser Abbau wurde in der Weise bestimmt, daß die enerierte Cellulose zu 2% in Kupferoxydammoniak gel. wurde u. die Viscosität ser Lsgg. bestimmt wurde. Dabei zeigte sich, daß besonders in den ersten Stdn. starker Abbau erfolgt. Ein zweiter starker Abbau erfolgt während der ersten Stdn. Sulfidierung, während bei der Reifung der Viscose das Cellulosemolekül kaum h eine Veränderung erfährt. — 6. *Die Änderungen der Viscosität der Viscose während Reifung.* Die Änderung wurde an 2%ig. Viscoselsg. studiert. Es zeigte sich, daß Viscosität in den ersten 2 Tagen rasch fällt, d. i. die Zeit während der das Cellulose-

xanthogenat in Lsg. geht. Der Abfall beruht auf kolloidchem. Veränderungen. Na dieser Zeit steigt sie infolge der Zunahme der Nebenprodd. (Na_2CO_3, Na_2CS_3) bis kr vor der Koagulation an. (Cellulosechemie **7**. 17—55. Beil. zu Papierfabr. **24**. Telto Seehof, Forschungsinst. der Glanzstoff-Fabriken Elberfeld.) Brauns.

Aage Christian Thaysen und **Henry James Bunker**, *Untersuchung über d bakteriellen Zerfall von Textilfasern. II. Eine vorläufige Untersuchung der Verschle terung von Mustern künstlicher Seide durch die Wirkung von Mikroorganismen.* Kun seidengewebe aus Viscose, Nitroseide, Kupferammoniakseide u. Celluloseacetat wurd der Einw. anaerober cellulosezerstörender Bakterien unterworfen, in Gartenerde od unter Seewasser gehalten. Zur Beurteilung des eingetretenen Angriffs dienten d makroskop. u. mkr. Veränderungen. Die größte Widerstandsfähigkeit zeigten d Celluloseacetatproben. Von den anderen folgten Nitro-, Viscose- u. Kupferammonia seide in dieser Reihenfolge. (Biochemical Journ. **19**. 1088—94. 1925. Holton Hea Royal Naval Cordite Factory.) Spiegel.

Julius Obermiller, *Untersuchungen nach verbesserter Methode über die Re festigkeit von Textilfasern in trocknem und nassem Zustande.* Mitbearbeitet von **Mart Goertz**. Eine neue Art des Einspannens der zu untersuchenden Fasern wird b schrieben, die als sicherer hingestellt wird als die von Krais (Textilber. üb. Wissensc Ind. u. Handel **3**. 86; C. **1921**. IV. 758). Zu einer richtigen Bewertung der Fest keitszahlen kann nur eine größere Anzahl von Einzelverss. führen. Die Festigk der Fasern nimmt durchweg in einem bestimmten Verhältnis zu ihrem wachsend Feuchtigkeitsgehalt stets zu oder stets ab, je nach der Art der Fasern. Fasern, d zu Unterss. über die Best. des exakten Trockengewichts u. der Abhängigkeit ih Feuchtigkeitsgehalts von dem Grade der herrschenden Luftfeuchtigkeit gedient hatte zeigten einen Rückgang in der Trockenfestigkeit u. in der relativen Naßfestigke (Melliands Textilber. **7**. 163—68. 245—46. M.-Gladbach.) Süvern.

Franz Pichler, *Anwendung der Mikrophotographie bei textiltechnischen Fas untersuchungen.* Angaben über die verschiedenen Schafrassen, die Kräuselung auf 1 engl. Zoll, die verschiedenen Wollsorten, Best. der Dicke der Wollfaser mitt des Dollondschen Eriometers, Schilderung eines durch ein Gutachten entschieden Falles, Nachweis von Fehlern in kunstseidenen Strümpfen. (Melliands Textilb **7**. 79—80. 157—63.) Süvern.

Les Papeteries Navarre, Rhône, Frankreich, *Wasserdichtmachen von Papi* Man trägt auf das Papier eine Mischung von Kolophonium, Paraffin u. Stearinsä mittels einer Walze, die in das geschmolzene Gemisch taucht, auf. (**F. P. 599 8** vom 23/9. 1924, ausg. 22/1. 1926.) Franz.

Friedr. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges., Magdeburg-Buckau, *Gewinnung v Fasern aus faserhaltigen Pflanzenteilen von tropischen Saftpflanzen, wie Musen, Agav Bromeliaceen und ähnlichen Pflanzen*, dad. gek., daß man die Pflanzenteile zunäch durchfrieren läßt, darauf in Luft, fl., dampf- oder gasförmigen Mitteln auf die Tem des Entfleischungsraumes erwärmt u. sie gegebenenfalls unter Wiederholung d Durchfrierenlassens oder Erwärmens in beliebiger Weise entfleischt. (**D. R. P. 425 8** Kl. 29b vom 22/3. 1924, ausg. 2/3. 1926.) Kausch.

J. & J. M. Worral Limited und **Harry Livsey**, Salford, Manchester, *V zieren von Gewebe.* Man bedruckt Gewebe, insbesondere Florgewebe, wie Samt, Velv mit einer Lsg. von Celluloseestern, z. B. eine Lsg. von Celluloseacetat in Aceton, d erforderlichenfalls gefärbt sein kann. (**E. P. 229 914** vom 5/6. 1924, ausg. 26 1925.) Franz.

Leon Lilienfeld, Wien, *Veredeln von Baumwolle.* (**D. R. P. 425 330** Kl. 8 vom 3/5. 1924, ausg. 16/2. 1926. Oe. Prior. 23/5. 1923. — C. **1924**. II. 2714.) Fra

Anthony Pepper, Paterson, New Jersey, V. St. A., *Erschweren von Seide.* Man handelt die Seide mit einer Lsg. von $SnCl_4$ von 20° Bé u. nach dem Waschen mit ıer Lsg. von Natriumphosphat von 7° Bé, nach einer Behandlung mit 3%ig. Essigıre u. Waschen mit k. W. behandelt man mit einer Lsg. von *Bleiacetat* von 3° Bé einer k. Lsg. von Natriumphosphat. (**A. P. 1 565 390** vom 14/8. 1925, ausg. 15/12. 25.) Franz.

R. H. Comey Brooklyn Company übert. von: **Edgar W. Geisler**, Brooklyn, w York, V. St. A., *Bleichen von Stroh.* Man behandelt mit Seifenlsg. u. einem neuılen, oxydierend wirkenden Bade, dann wird das Stroh in einer geschlossenen Kammer ter geringem Überdruck mit gasförmigem Cl_2 behandelt u. hierauf mit H_2O_2 oder deren Oxydationsmitteln gebleicht. (**A. P. 1568 664** vom 15/6. 1925, ausg. 5/1. 1926.) Fz.

Carl Bücking, Oberleschen, Kr. Sprottau, Schles., *Herstellung von Papier, wobei n Stoffwasser vor oder während der Ablagerung der Fasern auf dem Maschinensieb ıe besondere Bewegung gegeben wird*, dad. gek., daß in dem verd. Papierstoff vor er während der Ablagerung auf dem Maschinensieb eine Mehrzahl von Wirbeln t im wesentlichen senkrecht zur Strömungsebene des Papierstoffs stehenden Achsen ıeugt wird. — Es wird eine große Festigkeit u. gute Verfilzung des Papiers erzielt gleichzeitiger Schonung der Siebpartie der Maschine infolge geringer Schüttelung. **R. P. 424 355** Kl. 55d vom 26/7. 1924, ausg. 21/1. 1926.) Oelker.

Lurgi Apparatebau-Gesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M., *Herstellung von lfitlauge* unter Verwendung von S-Öfen u. Kühlung der Ofengase, dad. gek., daß gekühlten Gase zwecks Se- u. As-Abscheidung durch eine an sich bekannte elektr. ederschlagsvorr. geleitet werden. (**D. R. P. 426 386** Kl. 12i vom 8/2. 1925, ausg. 1926.) Kausch.

Matthew Barrett Moore, England, *Polieren von Celluloidoberflächen.* Man verndet ein Gemisch eines Lösungsm. für Celluloid, wie A., Terpentinöl, eines Polierttels u. eines Schmiermittels, wie Paraffinöl, Leinöl; man erhält hochglänzende erflächen. (**F. P. 600 373** vom 6/7. 1925, ausg. 5/2. 1926.) Franz.

Jacques Coenrad Hartogs, Arnhem, Holland, *Verspinnen von Viscose* mittels es mit einem Fe-Salz ($Fe[SO_4]_3$) versetzten Bades, wodurch die B. von H_2S verıdert werden soll. (**A. P. 1 573 062** vom 30/6. 1924, ausg. 16/2. 1926.) Kausch.

W. P. Dreaper, London, *Kunstseide.* Die Viscosefäden werden durch ein Bad er Alkali- oder Metallsalzlsg., die nicht weniger als 40% des Sättigungswertes an sem Salz (NaCl) enthält, entschwefelt. — Eine solche Lsg. kann auch den Farbe-, ich- usw. -bädern zugesetzt werden. (**E. P. 245 815** vom 17/9. 1924, ausg. 11/2. 26.) Kausch.

Viscose Co., Marcus Hook, Pennsylvan., übert. von: **Frank H. Griffin**, Wawa, nsylvan., *Diffusionsapparat für Flüssigkeiten.* Man befreit Ätzalkalien aus Abfallfll. Kunstseideherst. oder Garnmercerisation u. aus Schwarzlauge von Pülpemühlen ch eine dialyt. Membran. (**E. P. 246 355** vom 23/10. 1924, ausg. 18/2. 1926. **A. P. 73 703** vom 27/6. 1923, ausg. 16/2. 1926.) Kausch.

Erste Böhmische Kunstseidefabrik A.-G., Tschechoslowakei, *Viscosekunstde.* Man verwendet als Fällbad eine wss. Lsg. von Melasse oder Schlempe u. nichtıivalenten Mengen H_2SO_4 u. Na_2SO_4. (**F. P. 602 061** vom 12/8. 1925, ausg. 12/3. 26.) Kausch.

E. I. du Pont de Nemours & Company, Wilmington, Delaware, übert. von: **rle C. Pitman**, Parlin, New Jersey, V. St. A., *Elektrisch nicht erregbare Filme.* r Film, der aus einem Cellulosenitrat mit mehr als 11,5% N besteht, wird auf der ckseite mit einem Film aus Celluloseacetat mit weniger als 55% gebundener Essigıre, Glycerin u. Saponin überzogen. (**A. P. 1 570 078** vom 16/9. 1920, ausg. 1. 1926.) Franz.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **E. C. Pitman**, Parlin, New Jersey, V. St. A., *Elektrisch nicht erregbare Filme.* Der aus Ce losenitrat bestehende Film wird auf der Rückseite mit einem Film aus Stärkeaceta Glycerin überzogen. (**A. P. 1 570 079** vom 16/9. 1920, ausg. 19/1. 1926.) Franz

Société pour la Transformation et l'Application des Produits Plastiqu Seine, Frankreich, *Caseinmassen.* Man vermischt Casein mit den Füllstoffen u Zusatz so geringer Mengen W., 6%, in dem 0,2% Harnstoff gel. ist, daß ein V dampfen von W. nach Formen der Gegenstände nicht erfolgt, u. einer Lsg. Vaselinöl, Glycerin in CH_3OH; man erhält hiernach Gegenstände, die ebenso wi standsfähig sind, wie die mit CH_2O behandelten Caseinmassen. (**F. P. 599 892** v 26/9. 1924, ausg. 22/1. 1926.) Franz

Jean Paisseau, Seine, Frankreich, *Gegenstände aus plastischen Massen.* M schneidet aus verschieden gefärbten plast. MM., *wie Cellulosederivv.*, dünne Schich u. befestigt diese auf die anders gefärbten oder nicht gefärbten Stücke mit Hilfe ei Lösungsm., die eingelegten Stücke können durch Walzen in der Wärme oder du h. Pressen befestigt werden. (**F. P. 599 834** vom 16/9. 1924, ausg. 21/1. 1926.) F

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizu

M. Dolch, *Entwicklungstendenzen unserer Brennstoffwirtschaft.* Vf. sieht Entwicklungstendenzen unserer Brennstoffwirtschaft durch zwei Richtungen geke zeichnet: 1. Die Gewinnung von fl. Betriebsstoffen u. Rohstoffen aus Kohle, 2. Umwandlung des rohen Brennstoffes in der Form u. dem Inhalte nach hochwer Energieträger. (Ztschr. f. Elektrochem. **32**. 63—67.) Heimann

William A. Bone und **R. Quarendon**, *Untersuchungen in der Kohlenche* IV. *Die Oxydation des Rückstandes der benzolischen Extraktion unter Druck.* (Vgl. Jou Soc. Chem. Ind. **44**. T. 291. Proc. Royal Soc. London. Serie A. **110**. 16; C. **1925**. 2191. **1926**. I. 1926.) Nach der Extraktion der Kohle mit Bzl. unter Druck (l. c.) v bleibt ein Rückstand, welcher 90% des Gesamtgewichtes ausmacht. Dieser Rückst läßt sich mit alkal. $KMnO_4$ im Autoklaven bei 70° zu 25—40% zu einer Reihe v organ. Säuren oxydieren. 260 g des rohen Oxydationsgutes liefern 10 g reine *Me säure* (weitere 20 g entziehen sich der Reinigung), wenig *1,2,3,4-Benzoltetracarbonsä* sowie 25 g eines noch nicht getrennten, krystallin. Säuregemisches. Wahrscheinl ist die Anwesenheit von *Propan-α,α,β-tricarbonsäure*, F. 144° (Zers.). Die Isolier der Mellitsäure unter Bedingungen, welche eine Neubildung von 6-Ringen unwahrsch lich machen, spricht für das ursprüngliche Vorhandensein derselben in der Kohl substanz. (Proc. Royal Soc. London Serie A. **110**. 537—42.) Taube

Gg. Illert, *Die Benzolfabrik.* Vf. beschreibt eine Bzl.-Fabrik der Fir Heinrich Hirzel, Leipzig-Plagwitz. (Chem.-Ztg. **50**. 153—54. Allg. Öl- u. Fett-Z **23**. 172—73.) Jung

---

Udo von Porten, St. Louis, Missouri, *Künstlicher Brennstoff*, welcher aus anim oder vegetabil. Abfallstoffen, einem KW-stoffdestillat (Teeröl), einem brennba Bindemittel (Pech) u. einem anorgan. Verdünnungsmittel (Ton) zusammengeset ist. — Die Mischung kann zu Briketts o. dgl. geformt u. dann getrocknet werd (**A. P. 1 572 909** vom 24/2. 1925, ausg. 16/2. 1926.) Oelker

Johann Scheibner, Gleiwitz, *Mischen des Brikettiergutes mit flüssigem Bin mittel*, bei dem das (mit Bindemittel versehene) Brikettiergut zwischen zwei einan zuarbeitende, einen Spalt freilassende Walzen gelangt u. das Mischgut in ein Förd mittel abfällt, dad. gek., daß das Brikettiergut vor der Mischung mit dem Bin mittel gleichzeitig u. gleichmäßig auf die beiden Walzen gelangt u. über dem Sp derselben der Bindemittelaustritt angeordnet ist, so daß das zwischen die Walz gelangende Brikettiergut beiderseitig sicher vom Bindemittel getroffen wird. —

rd in ganz zuverlässiger Weise eine gleichmäßige Mischung erzielt. (**D. R. P. 423 639** l. 10b vom 5/3. 1924, ausg. 8/1. 1926.) Oelker.

Koks- und Halbkoks-Brikettierungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Wilmersrf (Erfinder: **Ludwig Weber**, Berlin-Wilmersdorf), *Erzeugen von Koks- oder Halbksbriketten* nach Pat. 409 550 mit hoher Druckfestigkeit für Schmelz-, insbesondere ɔchofenprozesse, dad. gek., daß dem Brikettiergut Bestandteile der Ofenbeschickung er des Möllers zugesetzt werden, die härtend wirken. (**D. R. P. 425 541** Kl. 10b m 31/3. 1925, ausg. 26/2. 1926. **Zus. zu D. R. P. 409 550; C. 1925. II. 371.**) Oel.

Koks- und Halbkoks-Brikettierungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Wilmersrf (Erfinder: **Ludwig Weber**, Berlin-Wilmersdorf), *Erzeugen von Koksbriketten ter Zusatz anorganischer Bindemittel* nach Pat. 409 550, dad. gek., daß die festen ickstände der Tieftemperaturverkokung (Halbkoks) der Brikettierung unterworfen rden. — 2. dad. gek., daß nur solche Preßdrucke verwendet werden, die zur Formɔung eben hinreichen, jedoch zum Austreiben der Luft aus dem Formling u. zum ɑtreiben des Bindemittels in die Brennstoffporen unzureichend sind. — Die wertllen Eigenschaften des Halbkokses (rauchschwache Verbrennung usw.) bleiben ıalten. (**D. R. P. 424 631** Kl. 10b vom 21/12. 1924, ausg. 22/2. 1926. **Zus. zu R. P. 409 550; C. 1925. II. 371.**) Oelker.

Minerals Separation Ltd. und **Louis Albert Wood**, London, *Behandlung von ennstoffbriketten.* Die unter Verwendung von kohlenwasserstoffhaltigen Bindetteln hergestellten Brikette werden unter Vermeidung einer Oxydation der Einw. ɑ überhitztem Dampf bei einer Temp. zwischen 100 u. 300° unterworfen. Die dabei h entwickelnden Dämpfe werden kondensiert u. aus dem Kondensat KW-stoffe ɛdergewonnen. — Es werden rauchlos verbrennende u. gegen W. unempfindliche ikotts erhalten. (**E. P. 242 352** vom 6/8. 1924, ausg. 3/12. 1925.) Oelker.

Eugène Albert Prudhomme, Frankreich (Alpes-Maritimes), *Herstellung eines ssigen Brennstoffs.* Man erhitzt Teere auf eine Temp. von etwa 500° u. unterwirft ɜ dabei entstehende Gasgemisch der Katalyse unter Verwendung eines Nickel-ɔalysators. (**F. P. 599 826** vom 19/5. 1924, ausg. 21/1. 1926.) Oelker.

Eugène Albert Prudhomme, Frankreich (Alpes-Maritimes), *Herstellung eines ssigen Brennstoffs.* Man leitet einen h. Gasstrom, welcher seinerseits durch Verɯung von Brennstoffen oder Dest. erzeugt sein kann, durch einen erhitzten Brennff, z. B. Torf oder Lignit, u. unterwirft das dadurch erzeugte Gasgemisch der Katae. (**F. P. 599 825** vom 19/5. 1924, ausg. 21/1. 1926.) Oelker.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Deutschland, *Behandlung der bei der trockenen stillation von bituminösen Brennstoffen entstehenden Kondenswässer.* Bei der beɯnten Verdampfung der Kondenswässer durch Lüftung, gegebenenfalls unter Mitwendung von Feuerungsabgasen, setzt man den Wässern vor jener Behandlung ɛ dem Phenolgehalt entsprechende Menge NaOH zu. (**F. P. 599 654** vom 17/6. ɔ5, ausg. 18/1. 1926. D. Prior. 10/11. 1924.) Oelker.

Gas Research Company, Dayton, Ohio, V. St. A., *Gaserzeugungsanlage*, behend aus einem Generator u. einer Pumpe o. dgl., welche dauernd einen Dampfɛstrom durch die Brennstoffschicht des Generators veranlaßt, dad. gek., daß die mpe durch eine Heißluftmaschine angetrieben wird, deren wärmeaufnehmender inderteil in die Generatorwand eingebettet ist. — Hierdurch wird ermöglicht, ɜ man den kleinen Generator dauernd betriebsbereit halten kann, u. zwar mittels es nicht ins Gewicht fallenden Bruchteils der in dem Generator erzeugten Wärmeɾrgie. (**D. R. P. 426 189** Kl. 24e vom 2/7. 1922, ausg. 3/3. 1926. A. Prior. 30/7. ɔ1.) Oelker.

Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges., Abteilung Schalke, und **Fritz Casɛi**, Gelsenkirchen, *Gewinnung der leicht siedenden Kohlenwasserstoffe aus Schwelen*, die beim Schwelen von Brennstoffen mittels indirekter Beheizung entstehen

u. außerhalb des Schwelraumes einem Crackprozeß unterworfen werden, dad. ge daß das Cracken der Schwelgase mittels der zum Beheizen der Schwelvorr. verwendet Heizgase erfolgt. — Es werden in wirtschaftlicher Weise reine Crackprodd. erhalt (**D. R. P. 424 724** Kl. 10a vom 18/10. 1924, ausg. 1/2. 1926.) Oelker

Rudolf Drawe, Charlottenburg, *Trocknen und Schwelen von Brennstoffen* einem durch versetzt liegende dachförmige Querstege unterteilten Schacht, d gek., daß das Heizmittel an einem Ende der unter den dachförmigen Stegen gebildet Kanäle zu- u. am anderen Ende je desselben Kanals abgeführt u. die Zugverhältni u. dgl. im Ofen so eingestellt werden, daß das Heizmittel das Gut praktisch ni durchdringt, vielmehr das durch die Querstege in Schichten unterteilte Gut prakti lediglich überstreicht u. die daraus entwickelten Gase u. Dämpfe daher unmittell u. praktisch staubfrei abführt. (**D. R. P. 425 316** Kl. 10a vom 15/11. 1921, au 18/2. 1926.) Oelker

Max Klötzer, Dresden, *Ofen zur Verarbeitung bitumenhaltiger Stoffe*. Der O nach dem Hauptpat. wird derart ausgebildet, daß der Hub des für sich in dem O bewegten Herdes kleiner als die Länge der Profilzähne u. die Schütthöhe des Gu auf dem Herde niedriger als die Zahnhöhe gehalten ist. — Es wird dadurch erreic daß die dem Gute durch die Schüttelbewegung erteilte Voranbewegung verzög wird, um dem Gute bei ständiger Bewegung die erforderliche Zeitdauer zur Ei der Wärme in den verschiedenen Wärmezonen zu bieten. (**D. R. P. 425 597** Kl. vom 28/4. 1922, ausg. 20/2. 1926. **Zus. zu D. R. P. 422391**; **C. 1926. I. 1751.**) Oe

Hans Wiedemann, Berlin, *Schwelanlage für feinkörnige Güter* mit einem unten beheizten Teller, der oben mit einer Gasabführungskappe luftdicht abgede ist, das Gut trägt u. von einem Rührwerk bestrichen wird, dad. gek., daß Gutzuführ u. Gutabführung in zwei einander möglichst benachbarten Sektoren des flac Tellers vorgesehen sind u. Rührwerksarme zu tangentialem Weiterführen des Gu von der Zuführung zur Abführung vorgesehen sind. — Hierdurch wird auf verhält mäßig kleinem Raume u. mit geringen Wärmestrahlungsverlusten eine sehr leistur fähige Destillationsanlage geschaffen. (**D. R. P. 426 088** Kl. 10a vom 19/2. 19 ausg. 1/3. 1926.) Oelker

Deutsche Luftfilter-Baugesellschaft m. b. H., Berlin, *Entstaubung der De lationsgase bei Tieftemperaturverkokung* u. ähnlichen Prozessen, dad. gek., daß du Luft- oder andere Kühlung die zwischen Destillationsvorr. u. Kondensationsge eingebauten mechan. Filter u. deren Füllkörper auf eine solche Temp. erniedrigt darin erhalten werden, daß ein Teil des durchstreichenden Destillates auf ihnen k densiert wird, so daß sie dadurch fortwährend u. selbsttätig feucht erhalten u. b durch zu einer restlosen Staubaufnahme geeignet gemacht werden, sowie, daß i im Filter zusammengeballte Sammelschicht in die Destillationsvorr. wieder selb tätig zurückgelangt oder zurückgebracht wird. — Verluste an Teer u. eine Verleg der Heizflächen der Destillationsvorr. durch Staub werden vermieden. (**D. R. P. 426 284** Kl. 26d vom 13/3. 1923, ausg. 6/3. 1926.) Oelker

Gustav Hilger, Gleiwitz, *Stückigmachung von Feinkohle unter Verwendung e Strangpresse*, deren einzelne Behälter heizbar sind u. zwecks Verdichtung des Bre stoffes sich allmählich verengen, dad. gek., daß der Brennstoff kurz vor der eng Stelle des Verdichtungsbehälters auf den ganzen Querschnitt gleichmäßig eine artige elektr. Erwärmung erfährt, daß die bituminösen Bestandteile der Kohle gleh mäßig wirksam gemacht u. an der engsten Stelle des Verdichtungsbehälters gleh mäßig das Gut durchdringen, worauf das verdichtete Gut in eine Erweiterung e Verdichtungsbehälters übertritt u. abfällt. (**D. R. P. 423 800** Kl. 10b vom 9 1924, ausg. 11/1. 1926.) Oelker

George Baume, Frankreich, *Koks aus Gemischen fester und flüssig wenig flüchtiger rennstoffe.* Man unterwirft die Gemische mit Katalysatoren vermengt der Dest. im oksofen. (**F. P. 596 191** vom 11/7. 1924, ausg. 17/10. 1925.) Kausch.

L'Air Liquide (Société Anonyme pour l'Etude et l'Exploitation des Pro-édés Georges Claude), Frankreich (Seine), *Verbesserung von Koks.* Nach dem erkoken der Kohle leitet man über den noch glühenden Koks einen an CH_4 oder nderen dissoziierbaren KW-stoffen reichen Gasstrom. (**F. P. 597 150** vom 6/8. 924, ausg. 13/11. 1925.) Oelker.

Société de Recherches et de Perfectionnements Industriels, Paris, *Auf-reitung von Staubkohle nach Trent zur Gewinnung einer aschearmen Kohle in Form ster Körner.* Bei der bekannten Aufbereitung unter Ölzusatz in der Größenordnung n 20% des Gewichtes der Kohle wird ein Öl verwendet, das während des Rühr-rganges verhältnismäßig fl. ist, später aber sehr zähfl. wird, derart, daß das sich gebende Kohle-Öl-Konglomerat ungefähr $^1/_5$ des Gewichts der Kohle an Öl enthält die Form von einzelnen, scharf voneinander getrennten Körnern annimmt, die ngefähr die Größe u. die Härte von Getreidekörnern besitzen u. beim gegenseitigen eiben wenig Staub geben. (**D. R. P. 425 701** Kl. 1c vom 1/4. 1923, ausg. 24/2. 926.) Oelker.

Julien Pieters, Paris, *Apparat zur kontinuierlichen Destillation von Teer und ohlenwasserstoffölen.* Eine mit horizontalen Platten oder Segmenten ausgestattete olonne besitzt im Innern (in der Mitte) einen Schacht für Flammen u. Heizgase. . P. 229 306 vom 11/2. 1925, ausg. 16/4. 1925. F. Prior. 12/2. 1924.) Kausch.

Société en commandite Thoumyre fils, Frankreich, *Trennung der Destillate nes chemischen Komplexes.* Der Komplex (Steinkohlenteer) wird in eine Kolonne ein-führt, in der überhitzter Wasserdampf zirkuliert. (**F. P. 602 024** vom 18/11. 1924, sg. 11/3. 1926.) Kausch.

Oberschlesische Kokswerke & Chemische Fabriken A. G., Berlin, und **iedrich Rußig**, Berlin-Halensee, *Reinigung von Rohbenzol.* Die die schlechte $_2SO_4$-Rk. verursachenden Bestandteile werden durch fraktionierte Dest. mit starker phlegmierung entfernt, worauf die Hauptmenge des Bzl. mit oder ohne Dephleg-ierung abfraktioniert wird. Um die Entstehung eines Nachlaufes mit schlechter $_2SO_4$-Rk. zu vermeiden, wird die Fraktionierung unterbrochen, bevor die Heiz-hlange freiliegt, worauf dann entweder durch Nachfüllen von neuem Rohbzl. die st., wie oben angegeben, wieder vorgenommen wird, oder durch Einfüllung mehrerer sammelter Rückstände der Rest des Bzl. u. seiner nächsten Homologen mit guter $_2SO_4$-Rk. abgetrieben werden kann, u. zwar soweit, bis der Blasenrückstand etwa st bei 145° zu sieden beginnt. (**D. R. P. 423 787** Kl. 12r vom 4/12. 1920, ausg. /1. 1926.) Oelker.

Oberschlesische Kokswerke & Chemische Fabriken Akt.-Ges., Berlin, und **lexander Supan**, Hindenburg, Oberschlesien, *Herstellung von Kohlenwasserstoffen er niederen Phenolen aus Urteerphenolen* oder diese enthaltenden Urteerölen, dad. k., daß man die Ausgangsstoffe mit Wasserdampf bei höheren Tempp. über solche offe, z. B. Fe oder Koks, dest., die imstande sind, aus Wasserdampf H_2 abzuspalten. — ie bei der Umsetzung entstehenden Prodd. sind zum größten Teil aus *Bzl.* u. dessen bkömmlingen bestehende *KW*-stoffe. Will man hauptsächlich leichtsd. Benzole halten, so sind hohe Tempp. anzuwenden. Bei niedrigeren Tempp. gewinnt man der Hauptsache höher sd. Abkömmlinge. Arbeitet man so, daß nur eine unvoll-mmene Zers. eintritt, so erhält man aus den höheren Phenolen mit guter Ausbeute *henol* selbst. Z. B. werden Urteerphenole mit überhitztem Wasserdampf über auf 0° erhitzten Fe-Drehspänen dest. Die Ausbeute an *neutralen Ölen* (KW-stoffen) trägt ca. 60—65%, während der Gehalt des Destillats an Phenolen auf 7% gesunken

ist. Die letzteren bestehen zum größten Teil aus *Phenol*. (**D. R. P. 422 035** Kl. 1, vom 16/7. 1921, ausg. 23/11. 1925.) Schottländer.

Harald Nielsen, London, und **Bryan Laing**, Hatfield b. London, *Erzeugu eines kohlenoxydhaltigen Stadt- und Haushaltgases*, wobei h. Wassergas durch Retorten geleitet wird, dad. gek., daß das Heißblasen des Wassergaserzeugers ausgeführt wird, daß Heißblasegas mit reduzierenden Eigenschaften entsteht, so daß mit diesem Heißblasegas im Wechsel mit Wasserdampf Metall reduziert u. un Gewinnung von H_2 wieder oxydiert wird u. so fort, welcher H_2 dem Mischgase z gesetzt wird. — Es wird auf diese Weise das für gewöhnlich verloren gehende Bla gas zur Erzeugung einer großen Menge H_2 ausgenutzt, welcher eine wertvolle Zuga bei der Leuchtgaserzeugung bildet, wobei gleichzeitig der Gehalt des giftigen CO Mischgas auf die Hälfte herabgedrückt wird. (**D. R. P. 425 944** Kl. 26a vom 28. 1924, ausg. 2/3. 1926.) Oelker.

Joseph Newell Reeson, Melbourne, und **William Lancelot Moss**, Camberw Victoria, Austr., *Reinigen von Kohlen- oder anderen Gasen*. Zu dem Ref. über F. P. 59528; C. **1926**. I. 1083 ist nachzutragen: Man verwendet dabei eine $Fe(OH)_3$-Lsg., die Sto enthält, die eine lösende Wrkg. auf das Hydroxyd in neutraler oder alkal. Lsg. ausüb (*Salicylsäure, Oxybenzoesäure, Phthalsäure* u. ihre Alkalisalze, vielatomige Alkohole ihre Derivv., einschließlich *Glykole, Citronensäure*, Citrate, *Weinsäure*, ihre Isomer u. Alkalisalze). (**Aust. P. 17 509** vom 30/4. 1924, ausg. 21/5. 1925.) Kausch

Woodall Duckham (1920) Ltd., **E. W. Smith** und **T. C. Finlayson**, Lond *Regenerieren von Gaswaschablaugen*. Die eine Fe-Verb. in Suspension haltende L. wird mit Luft unter Druck behandelt, so daß die regenerierte Lsg. in den Kopf ein Absorptionsturmes steigt. (**E. P. 245 575** vom 10/12. 1924, ausg. 4/2. 1926.) K.

Otto Misch, Frankfurt a. M., *Erzeugung leuchtgasartiger Starkgase mit Hi von Wassergas*, das in erhitztem Zustand durch die Schwelretorte bewegt wird, da gek., daß der bis zur Grenze des Backens mit Hilfe des erwärmten Wassergases a geschwelte Brennstoff unmittelbar aus der Schwelretorte außer in den zur Erzeugu des Wassergases notwendigen Generator in einen Schwachgasgenerator übergelei wird, der außer dem für den Wärmebedarf des Verf. u. des Werkes erforderlich gasförmigen Brennstoff noch über eine Gaskraftmaschine den elektr. Strombed des Verf. u. des Werkes deckt u. entsprechend dem durch die Wertigkeit des erzeugt leuchtgasartigen Starkgases bedingten Anfall an angekoktem Brennstoff elek Energie verfügbar macht. — Der Hauptvorteil des Verf. besteht darin, daß die F zeugungswärme des Wassergases ausgenutzt werden kann, u. ferner, daß der v kokte Brennstoff nicht abgelöscht zu werden braucht, sondern mit den aufgenommen großen Wärmemengen in den Wassergasgenerator hineingeführt wird. (**D. R. 425 945** Kl. 26a vom 3/1. 1925, ausg. 2/3. 1926.) Oelker.

Heinrich Niebaum, Herford, *Gasreiniger, insbesondere für Generatorgas*, g durch abwechselnd in einem Behälter aufeinanderfolgende Kammern mit Reinigun masse u. leere Kammern, die durch hohle, in den Behälter einschiebbare Ringe bildet sind, in deren Hohlraum das hindurchziehende Gas an Prallwänden o. d Richtungswechsel erfährt. — Die Einrichtung bietet Gewähr für eine gründlic Reinigung des Gases u. dessen Befreiung von allen schädlichen Nebenbestandteile (**D. R. P. 426 159** Kl. 26d vom 8/11. 1924, ausg. 4/3. 1926.) Oelker.

James R. Rose, Edgeworth, Pennsylvan., und **John Harris**, Cleveland, Oh *Brenngas*. Man erzeugt Blau-(Wasser-) Gas, kühlt es ab u. leitet es durch einen Misc turm oder -kammer, indem man ihm ein verflüssigtes KW-stoffgas, das eine Dam tension von nicht weniger als 25 Pfund auf den Quadratzoll u. nicht mehr als 500 Pfu auf den Quadratzoll bei atmosphär. Druck u. gewöhnlicher Temp. hat, in geregelt Menge zuführt. (**A. P. 1 573 524** vom 28/5. 1923, ausg. 16/2. 1926.) Kausch.

Hans Seeger, Stettin, *Gefäß zur Entwicklung von Gasen aus brennbaren Flüssigeiten*, dad. gek., daß im Gefäß ein oder mehrere Heizelemente für flammenlose Oberächenverbrennung angeordnet sind, die aus doppelwandigen Rippen oder Spiralohren bestehen, deren Innenrohrmantel zu einer Rippenkammer ausgestaltet u. zur ufnahme der zerstäubt eingeblasenen Fl. dient, während durch Kanäle am unteren nde der Kammer die Dämpfe das äußere Rippenrohr umströmen in Kammern, die us den Rippen sowie einem die Rippen unten u. am Umfang umschließenden Mantel ebildet werden, bevor sie in den Aufspeicherraum des Gefäßes gelangen. (**D. R. P. 23 556** Kl. 26a vom 10/6. 1925, ausg. 7/1. 1926.) Oelker.

Alphonse Mailhe, Frankr., *Extraktion von Lignitwachs*. Man unterwirft den fein ulverisierten Lignit den Dämpfen bestimmter organ. Lösungsmm. oder diesen selbst *Dimethylanilin, Methylanilin, Methyltoluidin, Methylxylidin, Äthylxylidin, Anilin, oluidin, Xylidin, Anilinöl, Pyridin, Chinolin, Phenol, Kresol* u. Gemische dieser), dem man den Lignit beständig in dem Lösungsm. bewegt. (**F. P. 598 502** vom 2/8. 924, ausg. 18/12. 1925.) Kausch.

Jura-Oelschiefer-Werke A.-G. und **Kurt Nagel**, Stuttgart, *Abschwelen von Ölchiefer u. dgl.* mittels eines im Kreislauf über eine Verdichtungsanlage für die Schwelzeugnisse befindlichen Stromes h., aus dem Verf. selbst stammender Gase, dad. gek., aß die aus dem Schwelraum abziehenden Gase u. Dämpfe, bevor sie in die Verdichtungslage eintreten, durch eine Wärmeaustauschvorr. hindurchgeführt werden, in der sie nen Teil ihrer Wärme an das in den Schwelraum zurückkehrende, von Teer u. Öl efreite Gas abgeben, dessen an sich bekannte Erhitzung auf die Schweltemp. in einem berhitzer bewirkt wird, der durch die bei dem Ausbrennen der Schieferrückstände nfallenden h. Gase beheizt wird. (**D. R. P. 424 183** Kl. 10a vom 20/11. 1921, ausg. 1/1. 1926.) Oelker.

Universal Oil Products Co., Chicago, übertr. von: **Gustav Egloff** und **Harry Benner**, Independence Kansas, *Behandlung von Öl*. Man führt Öl in eine Blase, hitzt diese, läßt die entwickelten Gase in der Blase durch ein Filterbett hindurchrömen, was sich im Dampfraum der Blase über dem Ölspiegel befindet u. unterrft die Dämpfe der Dephlegmation, indem man die unverdichteten Gase abströmen das Kondensat in die Blase unterhalb des Filters zurückfließen läßt. (**A. P. 1 569 855** m 20/8. 1920, ausg. 19/1. 1926.) Kausch.

Texas Company, New York, übert. von: **Frank W. Hall**, Port Arthur, Texas, *handlung von Kohlenwasserstoffölen*. Man leitet das von W. befreite Öl von unten ch oben durch einen mit einem absorbierend wirkenden Mineralstoff (Fullererde dgl.) gefüllten Zylinder. — Es soll dadurch die Farbe des Öles verbessert u. die dzahl herabgesetzt werden. (**A. P. 1 570 890** vom 20/9. 1921, aus. 26/1. 1926.) Oel.

Standard Oil Co., San Francisco, übert. von: **Leroy G. Gates**, Bakersfield, *fheben von Emulsionen*. Man bringt die Teilchen der Emulsion (Öl u. W.) in innige rührung mit einem Stoff, der ein Leiter der stat. Elektrizität ist u. beide Phasen r Emulsion auf gleiche elektr. (z. B. negative) Ladung zu bringen vermag. (**A. P. 573 389** vom 14/5. 1925, ausg. 16/2. 1926.) Kausch.

Sinclair Refining Co., Chicago, übert. von: **John E. Bell**, Brooklyn, N. Y., *aktionierte Destillation*. Die zu verdichtenden Dämpfe werden zum Wärmeaustausch t einem kalten Medium gebracht, das man im geschlossenen Kreislauf bewegt u. lweise durch frisches Kühlmedium ersetzt. (**A. P. 1 573 129** vom 23/3. 1922, ausg. 2. 1926.) Kausch.

Fritz Schwarz, Berlin-Zehlendorf, *Reinigung von aus Kohlenwasserstoffen benden Ölen*. Man behandelt die Öle mit Basen u. Seifen. Hierbei können auch lze oder salzartige Verbb., insbesondere Salze organ. Säuren, Phthalsäure, Sulfanilre u. a. mitverwendet werden. (**Schwz. P. 113 351** vom 14/4. 1924, ausg. 2/1. 26.) Oelker.

Zeche Mathias Stinnes, Essen, Ruhr, *Herstellung von Leichtölen aus Urteer* ode schweren Ölen unter Anwendung von überhitztem Wasserdampf, mit oder ohne Be nutzung von Gasen u. Massen, die dem Reaktionsgemisch eine möglichst große Ober fläche darbieten, dad. gek., daß man als Ausgangsmaterial Urteer oder seine Destilla tionsprodd. verwendet u. bei relativ niedriger Temp. (600—700°) arbeitet, wobei de Wasserdampf in zur Erzielung einer Vakuumwrkg. unzureichenden Mengen Verwendung findet. (**D. R. P. 426 111** Kl. 12r vom 12/8. 1921, ausg. 5/3. 1926.) Oelker.

Carbide & Carbon Chemicals Corporation, New York, *Abscheiden von Gasoli aus Naturgasen u. dgl.* Die durch Kompression aus den Gasen erhaltene Fl. wir unter reduziertem Druck rektifiziert u. zwar wird die Fl. unten in die Rektifikations kolonne unter atmosphär. Temp. eingeführt. (**E. P. 245 860** vom 18/10. 1924, ausg 11/2. 1926.) Kausch.

Aktiebolaget Separator, Schweden, *Durchführung einer Reaktion zwischen Flüssig keiten, die schwache Emulsionen zu bilden vermögen.* Man mischt u. trennt die Fl (zu reinigendes Öl u. Ölsäurelsg. u. Na_2CO_3-Lsg.) so oft, bis die gewünschte Rk. be endet ist. (**F. P. 601 452** vom 1/8. 1925, ausg. 3/3. 1926. A. Prior. 16/8. 1924.) Ka.

Fritz Hansgirg, Steeg (Oberösterr.), *Fraktionierte Destillation mittels elektrische Widerstandsheizung*, dad. gek., daß durch die Verwendung von Heizwiderständen mit großer Oberfläche, welche den Flüssigkeitsraum der Destillierblase erfüllen, groß Wärmemengen bei geringer Temperaturdifferenz zwischen Destillationsgut u. Heiz körper übertragen werden. — 2. dad. gek., daß eine elektr. geheizte, nicht leitend Fl. im Destillationsgut liegende Heizkörper oder Wandungen des Behälters für da Destillationsgut (Schlangenrohre oder sonstige Wärmeübertragungswandungen) durch läuft, wobei die auf bestimmte Tempp. erhitzten Wandungen der Heizorgane di von der Fl. erhaltene Wärme an das Destillationsgut abgeben oder daß die nich leitende elektr. geheizte Fl. in fl. oder gasförmiger Phase unmittelbar die zu behandelnd Fl. dest. — 3. dad. gek., daß man das aus Flüssigkeitsgemischen verschiedener Kpp bestehende Destillationsgut über elektr. geheizte, auf ganz bestimmte Tempp. ge haltene Flächen bezw. Widerstandskörper fließen läßt, derart, daß auf jeder Fläch eine bestimmte Fraktionsstufe verdampft, wobei man durch beliebig genaue Unter teilung des gesamten Siedebereiches des Destillationsgutes in einzelne Temperatur stufen kompliziert zusammengesetzte Fll. in scharf voneinander geschiedene Frak tionen trennen kann. (**Oe. P. 90 467** vom 28/5. 1916, ausg. 27/12. 1922.) Oelker

Fritz Hansgirg, Steeg (Oberösterr.), *Herstellung wasserfreier Mineralölprodukt* durch Dest. bei Ggw. wasserentziehender Mittel, dad. gek., daß die Wärmezuführun auf elektr. Wege gemäß Stammpat. Nr. 90 467 erfolgt. — Es werden säure- un phenolfreie Öle erhalten, die selbst bei hohen Viscositäten von heller Farbe sind u keiner nachträglichen Raffination mittels H_2SO_4 u. NaOH bedürfen. (**Oe. P. 97 25** vom 5/10. 1916, ausg. 25/6. 1924. **Zus. zu Oe. P. 90467; vorst. Ref.**.) Oelker.

A. Riebecksche Montanwerke Akt.-Ges., Halle a. S., *Raffination von Minera ölen*, 1. dad. gek., daß man dieselben mit Titanhalogeniden behandelt. — 2. dad. gek daß man die Titanhalogenide in fein verteilter bezw. verd. Form auf die Mineralöl einwirken läßt. — Man kann die Titanhalogenide auch auf festen, fein verteilte Trägern niederschlagen u. in dieser Form zur Anwendung bringen oder sie in organ nicht an der Rk. teilnehmenden Lösungsm. lösen. (**D. R. P. 426 157** Kl. 23b vo 29/1. 1925, ausg. 5/3. 1926. **Zus. zu D. R. P. 421 858; C. 1926. I. 1343.**) Oel.

R. Birkbeck, **E. Birkbeck** und **G. E. Webster**, Darwen, Lancashire, Engl *Schmiermittel*, welches aus einem Gemisch von Schmieröl u. einer Zubereitung au festen Fetten, Quecksilber, S u. Ricinusöl besteht. (**E. P. 242 520** vom 31/3. 192 ausg. 3/12. 1925.) Oelker.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: **Ka Immerheiser**, Ludwigshafen a. Rh., und **Karl Neubauer**, Mannheim), *Verfahren zu*

ärben von Holz, 1. dad. gek., daß man Lsgg. verwendet, die gleichzeitig saure u. bas. arbstoffe von verschiedener Farbe enthalten. — 2. dad. gek., daß man Lsgg. verwendet, e neben W. noch organ., mit W. mischbare Lösungsmm. enthalten. — Die organ. ösungsmm., wie A., Aceton, Äthylenchlorhydrin, Acetin oder Mischungen dieser :offe verhindern häufig das bei alleiniger Ggw. von W. eintretende gegenseitige Aus-llen der bas. u. sauren Farbstoffe. Das Holz wird nicht etwa in der Mischfarbe eichmäßig gefärbt, sondern nebeneinander in verschiedenen Farben, wodurch schöne *ehrfarbeneffekte* erzielt werden. Durch Einw. einer wss. Lsg. von *Naphtholgelb S* u. ner Lsg. von *Methylviolett* in Äthylenchlorhydrin unter Druck auf *Holz* wird dieses B. teils gelb, teils rötlichviolett angefärbt. — Mit Lsgg. von *Grün PLX* u. *Naphthol-lb S* in W., sowie von *Pulverfuchsin* in Aceton behandeltes *Holz* zeigt teils gelbe, ils rötliche, teils schwärzliche Färbung. — Lsgg. von *Ponceau* in W. u. *Diamantgrün* Acetin verleihen dem *Holz* eine teils rötliche, teils schwärzliche *Maserung*. — Durch ehandeln von *Holz* unter Druck mit einer grünen Mischlsg. von *Wasserblau IN* in W. *Auramin II* in Äthylenchlorhydrin wird es teils gelb, teils blau angefärbt. (**D. R. P. 2 124** Kl. 38h vom 27/6. 1924, ausg. 24/11. 1925.) Schottländer.

Octave Gatineau und **Lucien Levallois**, Seine, Frankreich, *Mittel zum gleich-itigen Färben und Wachsen von Holz*. Man erhitzt Wachs mit Alkalilauge u. W. u. rsetzt mit Casslerbraunextrakt, einer Farbstofflsg. u. gibt schließlich CH_2O zu; oder an löst Wachs in Bzn., gibt eine alkoh. Lsg. von Schellack, Harz zu u. versetzt dann it einer alkoh. Lsg. von Fuchsin. (**F. P. 597 308** vom 3/3. 1925, ausg. 18/11. 1925.) Fz.

Cremon-Geigen Co. Müller & Schneiberg, Ges. m. b. H., Schönbach (Bez. ger), *Verfahren zur Hervorbringung künstlicher Maserung*, dad. gek., daß nach r photograph. Aufnahme des Maserungsbildes ein anderes Bild (Klischee) z. B. f Holz ausgestochen u. hierbei die Maserungsstruktur so vergrößert wird, d. h. e Bildpunkte in solche Entfernung voneinander gerückt werden, daß bei der Rück-ertragung die ursprüngliche Bildwrkg. durch Verfließen bezw. Aneinanderrücken r Bildpunkte in sauberer Ausführung wieder entsteht. (**Oe. P. 96 682** vom 4/4. 22, ausg. 25/4. 1924.) Oelker.

F. Aubert, Rolle, Schweiz, *Verfahren zum Konservieren von Holz*. Man im-ägniert das Holz mit einer wss. Lsg., enthaltend ein Hg-Salz, ein F-Salz u. ein l. chromat. — Zur Herst. des *Imprägnierungsmittels* werden z. B. $HgCl_2$, NaF u. Cr_2O_7 in weichem W., zweckmäßig Regenwasser, gel. Das zu behandelnde Holz uß vor der Imprägnierung gut getrocknet sein, da andernfalls das Mittel nicht völlig die Holzporen eindringen kann. (**Schwz. P. 113 402** vom 3/12. 1924, ausg. 2/1. 26.) Schottländer.

Verein für chemische Industrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Trockene Destil-ion von Holz*, dad. gek., daß die Hölzer planmäßig seitlich so eingeschnitten werden, 3 ihre Faserkanäle zur Erleichterung des Gas- u. Dämpfeaustrittes beim Erhitzen rksam geöffnet sind. — Der Austritt der Gase u. Dämpfe aus dem Holzinnern wird chleunigt u. dadurch eine starke Druckverminderung im Holz u. eine gleichmäßigere uckverteilung im ganzen Verkohlungsraum erreicht. (**D. R. P. 426 434** Kl. 10a m 6/6. 1924, ausg. 10/3. 1926.) Oelker.

Wilhelm Schneck sen., Siegen, *Befeuerung von Wärmöfen mit Kohlenstaub*, l. gek., daß in der Verbrennungskammer der Kohlenstaubfeuerung zunächst eine luzierende Flamme unter B. von CO erzeugt wird, das dann an einer oder mehreren n Beschickungsende des Ofens näher liegenden Stellen durch an sich bekannte chträgliche Einführung von gegebenenfalls vorgewärmter Luft verbrannt wird. . R. P. **426 114** Kl. 18b vom 9/3. 1923, ausg. 5/3. 1926.) Kausch.

John C. Tate, Oakland, Californ., *Mittel zum Absorbieren und Reinigen der fallprodukte der Verbrennung* mittels einer harten, porösen M. aus Kalk, vegetabil. offen u. gebranntem Gips. (**A. P. 1 573 284** vom 16/11. 1922, ausg. 16/2. 1926.) Ka.

Frank L. Dietz, Brooklyn, New York, *Motortreibmittel*, welches aus Tieftemperatu teer u. einer Mischung von A. u. einem KW-stoff, dessen Kp. etwa dem des A. glei ist, z. B. Bzl., besteht. (**A. P. 1 573 307** vom 16/11. 1921, ausg. 16/2. 1926.) OELKE

Frank L. Dietz, Brooklyn, N. Y., *Motortreibmittel*, welches aus durch Dest. v Kohle bei Tempp. bis zu 600° erhaltenem Teer u. A. oder einer Mischung dieses Tee mit A. u. i-Propylalkohol besteht. (**A. P. 1 573 308** vom 2/2. 1922, ausg. 16/ 1926.) OELKER.

J. G. Aarts, Dongen, Holland, *Brennstoff*. Man verwendet voluminöse Kohl die sehr fein verteilt ist u. durch Zers. C-enthaltender Verbb. entstanden ist, als Bren stoff, am besten in Verbrennungsmotoren. (**E. P. 246 132** vom 8/1. 1926, Ausz veröff. 17/3. 1926. Prior. 14/1. 1925.) KAUSCH.

Leonard Goulding, England, *Motortreibmittel*, welches aus A. (88 Teile), B (10 Teile) u. Olefinen (2 Teile) zusammengesetzt ist. (**F. P. 600 946** vom 20/7. 192 ausg. 18/2. 1926. E. Prior. 26/5. 1925.) OELKER.

XXIV. Photographie.

P. E. Henry, *Die Empfindlichkeitskeime der Bromsilbergelatineplatten*. Vf. unte sucht die Frage, ob die Anwesenheit der Empfindlichkeitskerne so wirkt, daß das Ag labiler wird gegen den Einfluß einer Strahlung, oder ob diese das bestrahlte AgBr f den Entwickler leichter reduzierbar machen. Für beide Ansichten lassen sich Stütz finden. Vf. kommt zu der Ansicht, daß durch photograph. Unterss. keine Entscheidu getroffen werden kann, es müssen andere lichtempfindliche Systeme zu Hilfe genomm werden. — S. E. SHEPPARD stimmt den Ausführungen des Vfs. zu u. verweist a eine demnächst erscheinende Veröffentlichung von WIGHTMAN u. QUIRK. (Re Française Photographie **7**. 51.) KELLERMANN.

F. W. Aston, *Photographische Platten zur Auffindung von Massenstrahlen*. V verweist auf die Wichtigkeit des Auffindens empfindlicher photograph. Platten f die Zwecke der Massenspektroskopie. Es zeigt sich, daß die Empfindlichkeit v Platten gegen Einw. von Kanalstrahlen sowie gegen Licht in keinerlei gegenseitig Beziehung zueinander stehen. Vf. schildert kurz seine bisherigen Erfahrungen üb die bestgeeigneten Handelsplatten u. ihre individuellen Vorzüge für die Analyse d positiven Strahlen. Besonders günstig ist die Herstellung von „Schumannplatten d. h. die Entfernung der Gelatine von gewöhnlichen Platten durch Säuren; ein da geeignetes Verf. wird näher beschrieben. Trotz gleichmäßiger Durchführung dies Prozesses bei Platten gleicher Lieferung lassen sich gut arbeitende Platten nicht jede mal mit Sicherheit erzielen. (Proc. Cambridge Philos. Soc. **22**. 548—54. Cambridg Trinity Coll.) FRANKENBURGER.

A. Steigmann, *Silberbestimmung in photographischen Emulsionen*. (Vgl. ME DINGER, S. 292). Vf. stellt fest, daß er als erster das cyanometr. Verf. zur Ag-Bes in photograph. Emulsionen angewendet hat. (Ztschr. f. wiss. Photographie, Phot physik u. Photochemie **24**. 15—16.) KELLERMANN.

W. Meidinger, *Erwiderung zur Arbeit von A. Steigmann: Silberbestimmung photographischen Emulsionen*. Vf. bemerkt an Hand von histor. Feststellungen, da die Prioritätsansprüche von STEIGMANN (vgl. vorst. Ref.) nicht zu Recht bestehe (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie **24**. 16—17.) KELL.

Ernst Buri, Zürich, *Lichtempfindliche Schicht für photographische Negativkopie verfahren unter Verwendung einer quellfähigen Schicht aus Gelatine, Albumin, Gumm Stärke o. dgl.* (**D. R. P. 425 095** Kl. 57 b vom 10/5. 1925, ausg. 12/2. 1926. — C. **192** I. 2524.) KÜHLING.

Printed in Germany Schluß der Redaktion: den 5. April 1926.

Chemisches Zentralblatt.

1926 Band I. **Nr. 18.** **5. Mai.**

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Edgar F. Smith, *Vergessene Chemiker.* Vf. beschäftigt sich kurz mit STEPHEN ANZ GEOFFROY, 1672—1731, WILHELM FRANZ ROUELLE, 1703—1770; ANDREAS GISMUND MARGGRAF, 1709—1782; JOHANN GOTTSCHALK WALLERIUS, 1709 bis 35; JEAN A. DE LUC, 1727—1817; JOHAN INGENHOUZ, 1730—1799; JOHN RISTIAN WIEGLEB, 1732—1800, RICHARD KIRWAN, 1733—1812; TORBERN RGMANN, 1735—1784; VON DIEMANN, 1743—1807 (?); JOHANN FRIEDRICH IELIN, 1748—1804; FRANZ CARL ACHARD, 1753—1821, SIGISMUND FRIEDRICH RMBSTAEDT, 1760—1833; JOSEPH VON JACQUIN, 1766—1839; JOHANN BAROLOMÄUS TROMMSDORFF, 1770—1837 u. AMBROSE GODFREY, 1669 (?)—1756 reproduziert bisher unbekannt gebliebene Bilder von ihnen. (Journ. Chem. Education **3**. 29—40. Philadelphia, Univ. of Penn.) BEHRLE.

Karl Goldschmidt †, *Nochmals „Die Entdeckung des Aluminiums".* Antwort BJERRUM (S. 2645) u. an MATIGNON auf die dem Aufsatz des Vfs. angefügten Bemerkungen (S. 293). (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 375—76. Seeheim a. d. Bergstr.) JUNG.

Elliot Q. Adams, *Der Gebrauch von tief- und hochgestellten Exponenten in der Chemie.* Vf. weist auf die Bedeutung von tief- u. hochgestellten Exponenten in der Mathematik hin, analog müßte $H^2O \equiv HHO$ u. Li_6 u. Li_7 verschiedene Atomarten desselben Elements Li bedeuten. Vf. meint, daß die danach unkorrekte Anwendung der Exponenten in der Chemie Verwirrung anrichten könnte, zumal da man auch in die Lage kommen könnte, Formeln der Art $PCl^3_{35}Cl^2_{37}$ schreiben zu müssen. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 708—09. Cleveland [O.], NELA Research Labor.) JOS.

Linus Pauling und **Sterling B. Hendricks**, *Die Voraussage der relativen Stabilitäten isosterer isomerer Ionen und Moleküle.* Moleküle oder Ionen, welche dieselbe Kern- u. Elektronenanordnung besitzen, wie z. B. N_2, CO, CN^- u. das Acetylid-Ion C_2^- werden isoster genannt (vgl. LANGMUIR, Journ. Americ. Chem. Soc. **41**. 1543; C. **1920**. I. 356). In einigen Fällen sind isostere Moll. oder Ionen auch isomer, d. h. aus denselben Atomen zusammengesetzt, u. unterscheiden sich nur in der Rumpfanordnung, wie z. B. das Cyanation u. der Knallsäurerest $(NCO)^-$ u. $(CNO)^-$. Die relativen Stabilitäten solcher isosteren Isomeren hängen von ihren freien Energien ab, die wie ihre Energieinhalte Funktionen ihrer intramolekularen Energien sind. Aus den relativen Werten der potentiellen Energie des Kerns u. der K-Elektronen lassen sich die relativen Stabilitäten aller möglichen isosteren Isomeren voraussagen. Die größere Stabilität kommt jeweils der Verb. mit der kleineren potentiellen Energie zu. Aus solchen Betrachtungen ergibt sich, daß CO_2 die Konfiguration OCO hat und nicht COO, N_2O NON u. nicht NNO. Danach müßten N_2O-Moll. ein permanentes elektr. Moment besitzen; die dielektr. Daten dieser Substanz lassen noch keine Bestätigung dieser Voraussage zu. Aus den Energiewerten folgt, daß das *Cyanation* die Konfiguration NCO^- u. das weniger beständige *Knallsäureion* die Formel CNO^- hat; die Konfiguration CON^- existiert wegen ihrer großen Instabilität nicht. — Theoret. müssen die *i-Cyanate* mit der Konfiguration RNCO beständiger sein als die Cyanate mit der Konfiguration ROCN, was auch mit dem chem. Verh. in Einklang steht, die n. Ester der Cyansäure sind bisher wahrscheinlich wegen der Leichtigkeit, mit der sie sich in Ester der Cyanursäure umwandeln, nicht isoliert worden. Weiter folgt,

daß die Knallsäure u. ihre anorgan. Salze die Formeln HCNO u. MCNO haben nicht die häufig angenommenen Formeln HONC u. MONC. Die *Nitriloxyde* werd als Ester der Knallsäure angesehen, ihnen kommt die Formel RCNO zu. Die wöhnlich angenommene Struktur R—C(=O)—N erscheint nach den Energiebetrachtung als sehr unwahrscheinlich. Verbb. mit den am wenigsten beständigen Struktu RONC, RCON u. RNOC sind nicht bekannt. Auch die Beobachtung, daß die *Nitr* RCN beständiger sind als die *i-Cyanide* RNC wird durch die energet. Berechnung erklärt. Die Struktur HCN für *Cyanwasserstoffsäure*, $(M^+)(CN^-)$ für ihre Alkalisa u. MCN für die Schwermetallsalze stehen im Einklang mit ihren chem. Eigenschaft Für *Cyan* ergibt sich die Formel NCCN, für die *Cyanhalogenide* NCX u. nicht allgemein übliche CNX, die nicht bewiesen, sondern aus dem analogen Verh. die Verbb. zu denen, die Halogen an N gebunden enthalten, aufgestellt worden ist. I sämtlichen vorausgesagten Konfigurationen werden durch chem. Rkk. bestäti was noch durch Elektronenschreibweise der Rk.-Gleichungen veranschaulicht wi (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 641—51. Pasadena [Cal.], Inst. of Technology.) J

Ernst Jänecke, *Etwas über Phasengleichgewichte bei Sulfaten.* Vf. wendet s gegen eine Arbeit von Schenk über chem. Gleichgewichte zwischen PbS u. sein Röstprodd. (vgl. S. 806). Im Gegensatz zu Schenk, der annimmt, daß der Dam der im Gleichgewicht mit festem PbS u. Sulfaten ist, lediglich aus PbS u. SO_2, o bei Sauerstoffüberschuß nur aus SO_2 u. O_2 besteht, nimmt Vf. auf Grund der Dam drucke von PbS u. Pb an, daß Pb neben PbS in dem System Pb-S-O im Dampf ni vernachlässigt werden darf. Anschließend setzt Vf. für einen einfachen Fall System M-S-O (M = Metall) die Gleichgewichte zwischen Dampf, dem Metall M den Verbb. MO, MS u. MSO_4 unter Benutzung graph. Darstst. auseinander. Z Schluß erklärt Vf. das Verh. beim Rösten eines Sulfids u. weist auf die Übertragu der Betrachtungen auf kompliziertere Fälle hin. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **1** 289—308. Heidelberg.) Gottfried.

A. Schidlof, *Die Entartung der Gase und die Eigenschaften der Flüssigkeiten tiefen Temperaturen.* (Vgl. Arch. Sc. phys. et nat. Genève [5] **6**. 381; C. **1925**. I. 157 Ein quantenstatist. Aufbau der Zustandsgleichung führt in erster Annäherung z Gleichung $p\,v = R\,T$, in zweiter Annäherung zur Gleichung $p\,v = R\,T - a/v\sqrt{}$ worin $a = N^3\,h^3/4\sqrt{2\,R}\;(2\,\pi\,M)^{3/2}$ ist. Die Größe a, die dem van der Waalsschen formal analog ist, aber eine ganz andere Bedeutung hat (die Kohäsionskräfte werd in Vfs. Theorie überhaupt nicht berücksichtigt), beträgt für *He* $5{,}76\cdot10^{-3}$ Liter.^{2} grad$^{1/2}$. — Für den Ausdruck $N\,h^3/V\,(2\,\pi\,k\,m\,T)^{3/2}$ leitet Vf. eine Reihenentwicklu ab, die im Konvergenzbereich ihrer Abgeleiteten höchstens den Wert 2,62 erreich kann, der also die obere Grenze des Ausdruckes darstellt. Daraus ergibt sich für Größe $V\cdot T^{3/2}$ ein Mindestwert. Im Falle des He wird er bei 2,9° absolut erreicht; noch tieferen Tempp. muß also V wachsen, was mit der Erfahrung (Dichtemaxim des He) übereinstimmt. (Arch. Sc. phys. et nat. Genève [5] **8**. 5—22.) Bikerma

A. W. Francis, *Die relativen Geschwindigkeiten gewisser Ionenreaktionen.* beschreibt eine Methode zur Best. der relativen Geschwindigkeiten von sehr schn verlaufenden, sog. „momentanen" Ionenrkk. Die Methode besteht darin, d Vergleichsverss. angestellt werden, indem zu einem Gemisch zweier Verbb. eine z zureichende Menge eines Reagenses, das mit beiden reagiert, zugegeben wird. Dur Analyse wird die Rk. jeder der beiden Substanzen verfolgt u. daraus das Verhält der beiden Rk.-Geschwindigkeiten berechnet. Vf. untersucht die Rk.-Geschwindigk der Oxydation einiger anorgan. Red.-Mittel durch Br_2 in wss. Lsg. durch Verglei mit der Bromierungsgeschwindigkeit organ. Verbb. (vgl. Francis, Hill u. Joh ston, S. 61). Die relativen Geschwindigkeiten der Rk. mit Br_2 wurden von f

nden Substanzen bestimmt: $TiCl_3$, $FeSO_4$, $FeCl_2$, *HJ*, $NaAsO_2$, $K_4Fe(CN)_6$, $SnCl_2$, $aHSO_3$, $Na_2S_2O_3$, $NaNO_2$, *p-*, *m-* u. *o-Toluidin*, *Zimtsäure*, *Acetanilid*, *Resorcin*, *nilin*, *o-*, *m-* u. *p-Kresol*, *p-Nitrophenol*, *m-Hydrobenzoesäure*, *p-Phenolsulfonsäure*, *Aminophenylessigsäure*, *1,2-Xylidin-4*, *Thiocarbanilid*, *Diäthylanilin*, *Dimethylilin*, *p-Kresotinsäure*, *Formanilid*, *Salicylsäuremethylester*, *Salicylsäureäthylester*, *henoldisulfonsäure*, *Zimtaldehyd*, *Phenylacetanilid*, *Acetyl-o-toluidin*, *Phenacetin*, *cetyl-p-toluidin*, *Salicylsäurephenylester*, *Bromacetanilid*, *Diphenylguanidin*, *Benzilid*, *Zimtsäuremethylester*, *Triphenylguanidin*, *o-* u. *p-Chloranilin*, *Metanilsäure*, *-Aminobenzoesäure*, *p-Oxybenzaldehyd*, *Äthylmetanilsäure*, *m-Oxybenzoesäure*, *Anranilsäure*, *m-Bromanilin*, *2,4-Dichloranilin*, *2,4-Dibromanilin*. Die Verhältnisse r Geschwindigkeiten der anorgan. u. organ. Rkk. erweisen sich als prakt. unabhängig n der Temp. u. der Konz. Wird als Lösungsm. statt W. A. genommen, so zeigt h, daß die Reaktionsfähigkeit der gel. Substanz zunimmt, wenn die Löslichkeit nimmt, u. wie die thermodynam. Aktivität in gesätt. Lsg. am größten ist. Die schwindigkeitskonstanten der 10 anorgan. Verbb. in wss. Lsg. variieren in der ößenordnung von 10^4 bis 10^8. — Vf. vergleicht auch die Rk.-Geschwindigkeiten n $Na_2S_2O_3$ u. $NaHSO_3$ mit *Jod*, wobei sich im Gegensatz zu den Angaben von GERT (Ztschr. f. Elektrochem. **30**. 501; C. **1925**. I. 628) die Rk.-Geschwindigkeit n $Na_2S_2O_3$ größer als die von $NaHSO_3$ ergibt. — Für die Analyse der gebildeten *sensäure* mußte wegen der Ggw. der organ. Substanzen eine neue Methode ausarbeitet werden, da bei der jodometr. Methode in schwach alkal. Lsg. die organ. bstanzen jodiert würden. Die Arsensäure wird durch 10 Min. langes Kochen mit em großen Überschuß von $TiCl_3$ in CO_2-Atm. u. Rücktitration des Überschusses t Ferrialaunlsg. bestimmt. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 655—72. Cambridge ass.], Inst. of Technol.) Josephy.

Antoni Galecki und **Teofil Orlowski**, *Kinetische Untersuchungen über die rch metallisches Zink bewirkte Abscheidung des Kupfers aus Salzlösungen*. Man chte ein Zn-Stäbchen in eine Cu-Salzlsg ein u. bestimmte die [$Cu^{\cdot\cdot}$] der Lsg. verschiedenen Zeiten. Daraus wurde die Reaktionsgeschwindigkeitskonstante k h der Formel berechnet: $k = \frac{v}{0{,}4343 \cdot t \cdot O} \log \frac{a}{a - x}$ (v = Vol. der Lsg., O = Oberfläche des Zn-Stäbchens, a die ursprüngliche, x die zur Zeit t herrschende -Konz., vgl. Nernst, Theor. Chemie, 8—10 Aufl., S. 658). — 1. In einer Verhsreihe wurde der Elektrolyt dauernd gerührt, wodurch das Haften vom abchiedenen Cu am Zn vermieden wurde. k erwies sich ca. proportional der Umhungszahl des Rührers (k = 0,193 bei 160 Umdrehungen/Minute, k = 0,667 bei) Umdrehungen/Minute; 0,5-n. $CuSO_4$; 25°), sie fällt mit steigender a u. ist vom ion (SO_4'', Cl') unabhängig. Der Temperaturkoeffizient von k ist zwischen 25 u. 1,89 in 0,5-n. $CuSO_4$, 1,16 in $^1/_8$-n. $CuSO_4$. Die Konstanz von k ist nur mäßig; st in den besten Verss. schwankt sie um 30% u. mehr. 2. In einer anderen Verhsreihe wurde k bestimmt, indem man 6 gleiche Zn-Stäbchen in 6 Reagenzgläser derselben Cu-Salzlsg. gleichzeitig eintauchte u. die Konz. des Elektrolyten in Proben nacheinander in bestimmten Zeitabständen maß; jede k wurde also mit fe von 6 verschiedenen Zn-Stäbchen gemessen. Eine Rührung fand nicht statt. noch waren die k nicht weniger konstant, als im bewegten Elektrolyten. Auch wiederholte Benutzung derselben Zn-Stäbchen ist — in nicht zu konzentrierten g. — statthaft. k wuchs mit steigender a; sie war bei gleicher a in $CuCl_2$-Lsgg. 2,4-mal so groß, wie in $CuSO_4$-Lsgg. (25°). Der Temperaturkoeffizient zwischen u. 25° u. zwischen 25 u. 35° betrug unabhängig von der Konz. 1,31. — Da das Vertnis der Reaktionsgeschwindigkeit in $CuCl_2$ u. $CuSO_4$ (ohne Rühren) dem Verhältnis betreffenden Diffusionskoeffizienten ungefähr gleich ist, so kann als sicher gelten, der Reaktionsverlauf vornehmlich durch Diffusionsgeschwindigkeit bedingt wird.

In diesem Falle kann aus den k-Werten im bewegten Elektrolyten die Dicke d Diffusionsschicht berechnet werden (vgl. Brunner, Ztschr. f. physik. Ch. **47**. C. **1904**. I. 911.) Sie ergab sich zu 11 μ in $^1/_8$-n. $CuSO_4$ bei 500 Umdrehungen/Min bis 108 μ in 0,5-n. $CuSO_4$ bei 100 Umdrehungen pro Minute. (Bull. internat. Ac polonaise des Sciences et des Lettres **1925**. A. 303—32. Inst. f. physikal. Chemie Univ. Posen.) Bikerman

N. Parravano und **G. Malquori**, *Reduktionsgleichgewichte des Kupferchlor und Bleichlorids mit Wasserstoff.* Die Red. eines Halogens mittels H_2 ist eine umke bare Rk. u. führt zu bestimmten Gleichgewichtszuständen je nach Temp. u. Dru Die Beziehung, die zwischen der Gleichgewichtszusammensetzung der Gaspha Druck u. Temp. besteht, lautet $\lg U/RT + \lg p + \lg K = C$, wo U die Wärmetön der Rk., p der Druck, dem das System unterworfen ist, K die Konstante des Mass wirkungsgesetzes u. C die Gleichgewichtskonstante bedeutet. Zum Studium der Rl gehört die Kenntnis von $Kp = p\,\alpha^2/(100 - \alpha)$ bei verschiedenen Tempp., wo α Volumprozente Säure in der im Gleichgewicht befindlichen Gasphase u. p der Gesa gasdruck bedeuten. Vf. bestimmt diese Größen experimentell, u. zwar ausgeh einerseits von den Systemen $Cu_2Cl_2 + H_2$, $PbCl_2 + H_2$ u. andererseits von $Cu + 2H$, $Pb + 2HCl$. Die so gefundenen Werte für Kp stehen in ziemlich guter Übereinsti mung mit den nach der Nernstschen Näherungsformel für Kp errechneten Wert Für das System $Cu_2Cl_2 + H_2$ errechnen sich Werte von 1,86, 1,20, 0,57 bei 500, 4 400°, während die entsprechenden gefundenen Werte 2,18, 1,53 u. 1,21 sind. (Ga chim. ital. **56**. 3—13. Rom.) Gottfried

N. Parravano und **G. Malquori**, *Über thermische Dissoziation einiger Chl aurate.* Vff. bestimmen die Tensionen von 1. $AgAuCl_4$, 2. $KAuCl_4$ u. 3. $CsAuCl_4$ verschiedenen Tempp. zwischen 100 u. 213° bei 1., 250—322° bei 2. u. 302—400° be Die Drucke können durch folgende Gleichungen errechnet werden:

$$\lg p = 0{,}01171\,t - 0{,}550 \text{ für } AgAuCl_4$$
$$\lg p = 0{,}01122\,t - 1{,}773 \text{ für } KAuCl_4$$
$$\lg p = 0{,}00956\,t - 1{,}770 \text{ für } CsAuCl_4$$

Aus p errechnen Vff. nach der Nernstschen Näherungsformel Q; ferner errechnen V die Tempp., bei denen die Tension 1 at beträgt u. finden für 1. 294°, 2. 414,9° 3. 486,0°. Das Verhältnis Q/T ist für 1. 0,033 u. für 2. u. 3. 0,034. (Gazz. chim. it **56**. 13—19. Rom.) Gottfried

Georges Boitard, *Korrespondierende Zustände und Oberflächenerscheinung* (Vgl. Journ. de Chim. physique **22**. 349; C. **1925**. II. 1938.) Vf. nennt die Grö $W/p_c v_c$ (W die innere Verdampfungswärme, p_c bezw. v_c der krit. Druck bezw. d krit. Vol.) reduzierte Oberflächenenergie, die Größe $\gamma/p_c v_c^{1/3}$ reduzierte Oberfläch spannung (γ = die Oberflächenspannung). Statt der Eötvösschen Regel findet $\gamma \cdot v^{2/3} = k \cdot p_c \cdot v_c\,(T_0 - T)/T_c$, worin k u. T_0 für eine Körperklasse charakter. Ko stanten sind, T_c die krit. Temp. darstellt. Der Eötvössche Koeffizient hängt a von den krit. Daten ab. (Journ. de Chim. physique **23**. 205—08. Saint-Contest.) Bo

Carlos del Fresno, *Eine Beziehung zwischen Atomvolumen und Ordnungsza* Aus einigen Betrachtungen über die Änderung des *Atomvolumens* bei wechselnd Kernladung u. Elektronenzahl kommt Vf. zu einigen Schlüssen, die er folgend maßen zusammenfaßt: „Innerhalb derselben Gruppe des period. Systems sind b zunehmender Ordnungszahl die At.-Vol.-Differenzen zwischen den zu fortlaufend Perioden gehörenden Elementen größer für Perioden höherer Ordnung bei gleich Ordnungszahldifferenzen. Bei Ungleichheit der letzteren entspricht der größer die kleinere Atomvolumendifferenz u. umgekehrt.“ Es wird dann gezeigt, daß die Regel allgemeine Gültigkeit besitzt. Ausnahmen sind Ba u. Ra in der 2. Grup u. As in der 5. Daß Ba der Regel nicht folgt, indem es ein zu geringes Atomv besitzt, wird dadurch zu erklären gesucht, daß in diesem zwei innere Elektrone

halen nicht aufgefüllt sind. Aus dieser Anomalität des Ba erklärt sich das anscheinend normale At.-Vol. des Ra, das in Wirklichkeit normal ist. Ähnlich steht es mit dem s, bei dem die Regel infolge des großen At.-Vol. des N nicht erfüllt ist. Die Minima er At.-Voll. finden sich in der 3. Gruppe, wie eine entsprechende Figur zeigt. In en Nebengruppen liegen diese Minima in der 8. Spalte (des Panethschen period. ystems), die Regel des Vfs. hat auch hier Gültigkeit im Gegensatz zu den Elementen er seltenen Erden, von denen sie nicht befolgt wird. (Anales soc. espanola Fis. Quim. . 47—61. Oviedo, Lab. de Quim. Inorg. d. l. Univ.) Hantke.

Gregory Paul Baxter, *Zweiunddreißigster Jahresbericht des Komitees für Atomwichte. 1925 veröffentlichte Bestimmungen.* (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 541 s 552. Cambridge [Mass.], Harvard Univ.) Josephy.

Carl Wagner, *Zur Theorie der Molekulargewichtsbestimmung in Lösungsmittelmischen.* Ausgehend von der durch Lewis erweiterten Beziehung für Systeme it beliebig vielen Komponenten berechnet Vf. die Siedepunktsänderung eines binären ösungsmittelgemisches durch den Zusatz einer geringen Menge eines dritten Stoffes. ie durch eine thermodynam. Ableitung erhaltene Gleichung wird diskutiert. Sie rd durch die Verss. von Drucker u. Weissbach (Ztschr. f. physik. Ch. **117**. 209; **1925**. II. 899) u. von Carroll, Rollefson u. Mathews (Journ. Americ. Chem. oc. **47**. 1785; C. **1925**. II. 2245) qualitativ bestätigt. (Ztschr. f. physik. Ch. **119**. —58. München, Univ., Lab. f. angew. Chemie.) Hantke.

Michel-Samsoen, *Über die Änderung des Ausdehnungskoeffizienten der Körper amorphen Zustande.* Untersucht wurden ein Gemisch von KW-stoffen, der *Teer*, Alkohol, das *Glycerin*, ein Kohlehydrat, die *Saccharose*, Harze, u. zwar *Kolophonium Gummilack*, ein Gel, u. zwar *polymerisiertes Acrolein*. Bei den Unterss. wurde je ch der Beschaffenheit des Stoffes der kub. oder der lineare Ausdehnungskoeffizient stimmt. Es konnte festgestellt werden, daß es für die genannten Stoffe je eine Temp. bt, bei der sich der Ausdehnungskoeffizient sprungweise ändert, u. zwar steigt er Durchschnitt auf das Doppelte. Zu erklären versucht wird es mit der Annahme des ötzlichen Überganges vom festen in den zähfl. Zustand. (C. r. d. l'Acad. des sciences **2**. 517—19.) Haase.

Jean Dubief, *Über das die Zähigkeit der Flüssigkeiten als Funktion ihrer Dichte rstellende Gesetz. Seine Beziehungen zur Zustandsgleichung.* Für das in Vfs. Formel r. d. l'Acad. des sciences **180**. 1164; C. **1925**. II. 128) vorkommende Covolumen findet er den Ausdruck $b = b_0 - d^2/(v^2 + c)$ (v das spezif. Vol., c u. d Konstanten; l. Boltzmann u. Mache, Ann. der Physik [3] **68**. 350 [1899]). Die Größe $b_0 = 208 \cdot 10^{-4} \cdot M/\delta_c$, M das Mol.-Gew., δ_c die krit. Dichte, ist in Übereinstimmung t der Regel Nadejdins (Rech. physiques, Kiew, 1887), wonach das krit. Vol. $_0$ beträgt. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 688—89.) Bikerman.

P. Mondain-Monval, *Über das Gesetz des Tangentenverhältnisses von Löslichkeitsrven.* Vf. verteidigt seine Verss. (Ann. de Chimie [10] **3**. 72; C. **1925**. II. 129) gegen Angriffe von Cohen u. Bredée (Ztschr. f. physik. Ch. **117**. 143; C. **1925**. II. 32), die ja dieselben Ergebnisse bekommen haben. (Bull. Soc. Chim. de France [4] . 35—40. Paris, Sorbonne.) Bikerman.

Heinrich Rheinboldt und **Mariette Kircheisen**, *Eine Methode zur Untersuchung binärer Systeme.* 2. Mitt.: *Das „Auftau-Schmelzdiagramm" von Systemen t Mischungslücken.* (1. vgl. S. 2069.) In vorliegender Arbeit handelt es sich um offe, die im festen Zustand ineinander unl., deren Schmelzen aber nur begrenzt schbar sind. Man erhält hier Zustandsdiagramme mit mehr oder weniger ausgelehnten „Mischungslücken". — 1. Fall: Die Komponenten bilden keine Verb. teinander. Die 3 Punkte mit scharfem F. u. die „Auftaukurve" entsprechen dem Fall der vorigen Mitt. Die „Schmelzkurve" weist ein horizontales Stück auf, gekennzeichnet durch die Temp., bei der beim Aufschmelzen die letzten festen Teile

verschwinden u. zwei fl. Schichten entstehen, die sich erst bei höherer Temp. zu ein homogenen Schmelze lösen. Das Maximum der Löslichkeitskurve beider Schmelz entspricht der „krit. Lösungstemp.“ Sind beide Komponenten ganz unl. ineinande so ergeben sich zwei über fast das ganze Diagramm verlaufende Horizontalen, d „Auftaukurve“ in Höhe des „Auftaupunktes“ der tiefer schm. u. die „Schmelzkurve in Höhe des „Schmelzpunktes“ der höher schm. Komponente. — 2. Fall: Die Kon ponenten bilden eine Verb. miteinander. Liegt diese außerhalb der „Mischungslücke so hat man einfach eine Kombination des vorigen Falles mit Fall 2 oder 3 der vorige Mitt. Fällt die Verb. in den Bereich der „Mischungslücke“, so weist die „Schmel kurve“ zwei Eutektika auf. Die „Auftaukurve“ verläuft entsprechend dem 2. Fa der vorigen Mitt., sie berührt die „Schmelzkurve“ bei der Konz. der reinen Komp nenten, in den beiden eutekt. Punkten u. bei der Lage der Verb., so daß sich theore 5 Punkte mit scharfem F. ergeben.

Versuche. 1. Fall: *Pikrinsäure-Triphenylmethan.* Mischungslücke vo 8,5—75% Triphenylmethan bei 114°. Krit. Lösungstemp. 144,5°. Eutektikum (al weichend von Kremann) bei 91,5% Triphenylmethan u. 86°. — *2,4-Dinitrotoluo Harnstoff.* Beispiel für nahezu völlige Unlöslichkeit ineinander. „Auftaukurve“ b 68,5°, „Schmelzkurve“ bei ca. 130,5°. — 2. Fall: *m-Phenylendiamin-Tripheny methan.* Kremann konnte nicht sicher entscheiden, ob eine Verb. vorliegt. Abe das Verf. der Vff. weist durch das Auftreten zweier Eutektika — das eine ist wenig ausgeprägt — auf die Existenz einer Verb. hin, die nach dem Verlauf der „Auftau kurve“ äquimolekular ist. (Journ. f. prakt. Ch. [2] **112**. 187—95. Bonn, Univ.) Lb.

G. Malquori, *Doppelchloride des Cäsiums und dreiwertigen Thalliums.* Vf. unte sucht das System $TlCl_3$-CsCl-H_2O bei 15° u. findet folgende Doppelsalze: 1. $2TlCl_3$ 3CsCl, 2. $TlCl_3 \cdot 2CsCl \cdot 2H_2O$, 3. $TlCl_3 \cdot 3CsCl \cdot H_2O$ u. 4. $TlCl_3 \cdot 3CsCl$. 1. ist stabil i einer gesätt. Lsg. von $TlCl_3$ mit einer Lsg. von CsCl bis zu 3,27% CsCl. Bei Erhöhun der CsCl-Konz. geht Salz 1 in $2TlCl_3 \cdot 3CsCl \cdot 2H_2O$ über, das stabil ist in einer Lsg die 3,27—27,19% CsCl enthält. In Lsgg. von 27,19—45,21% CsCl ist Salz 3 stabi während Salz 4 bei noch höheren CsCl-Konzz. beständig ist. (Gazz. chim. ital. **56** 37—41. Rom.) Gottfried.

G. Carobbi, *Doppelchromate der seltenen Erden mit Alkalimetallen. II. Doppel chromate von Lanthan und Ammonium.* (I. vgl. Atti R. Acad. dei Lincei, Roma [5] **33** II. 416; C. **1925**. I. 1576.) Vf. untersucht das System $La_2(CrO_4)_3$-$(NH_4)_2CrO_4$-H_2O bei 25°. Es wurde nur ein Doppelsalz erhalten: $La_2(CrO_4)_3$:$(NH_4)_2CrO_4$:H_2O = 1:3:5 Es ist ein gelbes, krystallin. Pulver, ll. in W. u. innerhalb großer Konzentrationsgrenze beständig. (Gazz. chim. ital. **56**. 76—81. Neapel.) Gottfried.

G. Carobbi, *Untersuchungen über Beziehungen des Isomorphismus zwischen Ver bindungen des Samariums mit den entsprechenden des Calciums, Strontiums, Barium und Bleis.* Die Arbeit des Vf.s ist eine Erweiterung der Arbeiten Zamboninis (vgl S. 573, 1357, 1499, 1757, 1924) u. der Arbeit des Vf.s (C. **1925**. II. 1504) über dasselb Thema. Die Unterss. ergaben, daß auch Verbb. des Sm mit den entsprechenden Verbb des Ca, Sr, Pb homogene Mischkrystalle bilden. Untersucht wurden die entsprechende Molybdate. Während zwischen $PbMoO_4$ u. $Sm_2(MoO_4)_3$ vollkommene Mischbarkeit im festen Zustand besteht, ist zwischen $CaMoO_4$ u. $Sm_2(MoO_4)_3$ die Löslichkeit in festen Zustand auf Mischkrystalle bis zu einem Gehalt von 68% Sm beschränkt. — Anschließend stellt Vf. einen Samariumhaltigen *Chlorapatit* mit einem Sm-Gehalt von 13,63% $SmPO_4$ dar. (Rendiconto Accad. Scienze Fisiche e Mat. (Napoli) [3] **31** 83—95. 1925.) Gottfried.

G. Carobbi und **A. Marcolongo,** *Beiträge zum Studium der Beziehungen de Isomorphismus zwischen Quecksilber und der isomorphen Gruppe des Magnesiums. I Isomorphismus zwischen Quecksilber und Magnesium.* Vorl. Mitt. Verss. der Vff. er wiesen die Existenz von festen Lsgg. zwischen 1. $Hg_3La_2(NO_3)_{12} \cdot 24H_2O$ u. Mg_3La_2

$NO_3)_{12}\cdot 24H_2O$ bis zu einem Gehalt von 10% des Hg-Salzes u. 2. $Hg_3Bi_2(NO_3)_{12}\cdot 24H_2O$. $Mg_3Bi_2(NO_3)_{12}\cdot 24H_2O$ bis zu einem Gehalt von 25% des Hg-Salzes. (Gazz. chim. al. **56**. 69—76. Neapel.) Gottfried.

B. Mereshkowski, *Über die Theorie der katalytischen Erscheinungen.* Nach Vf. esteht jede chem. Rk. grundsätzlich in einer Änderung der Valenz reagierender Atome. in Katalysator ist jeder Körper, der diese Valenzänderung bewirken kann, wobei er it den reagierenden Substanzen reversible Rkk. eingeht. Dazu ist nötig, daß er lbst in verschiedenen Valenzstufen vorkommen könne; so sind Elemente konstanter alenz (H, Na usw.) keine Katalysatoren, die Elemente der variablen Valenz (O, Cu, i usw.) dagegen katalyt. wirksam. Die Katalyse ist positiv (negativ), wenn die Umandlungsgeschwindigkeit des vom Katalysator gebildeten Komplexes groß (klein) t. Da die Umwandlungsgeschwindigkeit von der Temp., u. zwar von der Nähe der leichgewichtstemp. abhängt, so kann durch Temperaturänderung eine negative atalyse in eine positive u. umgekehrt umgewandelt werden. (Bull. Soc. Chim. de rance [4] **39**. 41—43.) Bikerman.

Arthur F. Benton und **Paul H. Emmett**, *Die katalytische Synthese von Wasserampf bei Berührung mit metallischem Nickel.* (Vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 28; C. **1925**. I. 2355.) Zweck der Unters. war, sichere Daten über die Oxydationsed.-Hypothese zu erhalten, besonders die B. von *NiO* u. dessen Red. durch H_2 bei r Katalyse sicherzustellen, was den Vff. auch gelungen ist. Methode u. App. waren eselben wie in der früheren Arbeit (l. c.). Als Katalysator diente durch Red. bei 0° hergest. Ni. Durch die lose Katalysatormasse wurde ein konstanter Strom von geleitet, dem bis zu 5% O_2 beigemischt wurden. Bei 100° u. höheren Tempp. reagierte r O_2 quantitativ unter B. von *W.* mit geringer oder gar keiner bleibenden Oxydation r Katalysatoroberfläche. Bei 35° wurde fast gar kein W. aber große Mengen Ni-Oxyd bildet. Die Ergebnisse von Verss. zwischen 65 u. 82° sind durch Kurven veranschauht. Bei allen Tempp., bei denen W.-B. nachgewiesen werden konnte, war auch oberchliche Oxydation des Ni eingetreten. Bei niederen Tempp. war zuweilen die ganze berfläche oxydiert, dann sank die Geschwindigkeit der Katalyse plötzlich. Wenn über en derart oxydierten Katalysator reiner H_2 geleitet wurde, wurde die Red.-Geschwingkeit autokatalyt. beschleunigt. Das ist eine Bestätigung der früheren Beobachtung, ß die Red. von gewöhnlichem Ni-Oxyd eine Grenzflächenrk., d. h. abhängig von der rührungsfläche der beiden festen Phasen ist. Die so erhaltenen maximalen Red.schwindigkeiten waren jedoch klein im Verhältnis zu den bei der H_2-O_2-Katalyse i der gleichen Temp. erhaltenen. Die Berührungsfläche zwischen Ni-Oxyd u. Ni daher auch die Red.-Geschwindigkeit ist bei der H_2-O_2-Katalyse viel größer als bei r Red. einer vollständig oxydierten Ni-Fläche durch H_2 allein. Wie auch aus der ters. von Bone u. Wheeler (Philos. Transact. Roy. Soc. London **206**. A. 1 [1906]) gt, spielt bei der Katalyse nicht die Aktivierung des H_2 eine herrschende Rolle, ndern die des O_2. Aus diesen Ergebnissen folgt, daß die Hypothese der successiven ydation u. Red. des Katalysators der katalyt. B. des W. vollkommen gerecht wird. urn. Americ. Chem. Soc. **48**. 632—40. Virginia [Cal.], Univ.) Josephy.

Wilbur A. Lazier und **Homer Adkins**, *Adsorption von Äthylen und Wasserstoff rch Zinkoxyd, Eisenoxyd, Nickel und Kupfer.* Der zur Unters. benutzte App. war nlich dem von Pease (Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 1239; C. **1925**. II. 707) beriebenen. Er bestand aus einem Glasrohr von 1—3 cm Weite u. 6—10 cm Länge, welches der Katalysator eingefüllt wurde; das Rohr war elektr. heizbar u. durch ie Glascapillare mit einem Manometer verbunden, hieran anschließend befand sich ie Gasbürette u. ein Gasvorratsgefäß. Der gesamte App. konnte evakuiert werden. s zu den Verss. dienende Äthylen u. der Wasserstoff waren von größtmöglicher inheit. Als Absorbentien dienten Kupferoxyd (aus Nitrat hergestellt), Kupferoxyd körnt (Merk), Eisenoxyd (gefällt), Nickeloxyd (Ni_2O_3), Zinkoxyd (aus Hydroxyd

hergestellt), Zinkoxyd (aus Zink-i-propyloxyd). Diese Oxyde wurden durch vorsichtig Erhitzen im Wasserstoffstrom zu den betreffenden Metallen reduziert. Das Nick oxyd wurde auch noch durch Alkohol reduziert. Aus einer Tafel sind die Mengen d absorbierten Gase zu ersehen. Das granulierte Kupfer absorbierte beide Gase bess als das aus Kupfernitrat hergestellte, ebenso das mit A. reduzierte Nickel war wi samer als das mit Wasserstoff reduzierte. Das Zink aus Zink-i-propyloxyd wirkte bess als das aus Hydroxyd hergestellte. Während schon bei dem Zink die Absorption d Wasserstoffes um ein wesentliches hinter der Äthylenabsorption zurückblieb, wur von dem Eisen kein Wasserstoff mehr absorbiert. Die Möglichkeiten, die für die E klärung des so abweichenden Verh. in Frage kommen, werden diskutiert. Der se große Unterschied in der Absorptionsfähigkeit der beiden Nickelsorten wird n einer gleichzeitigen Anwesenheit von akt. Kohle erklärt. (Journ. Physical Chem. 3 353—58. Madison, Wisc.) Haase.

N. Zelinsky, *Die Dehydrogenisationskatalyse als Untersuchungsmethode der Nap thene.* Deckt sich mit der Abhandlung in Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 1718; C. **192** III. 435. (Bull. Acad. St. Petersbourg [6] **1923**. 183—90. Moskau, Univ.) Bikerma

N. Zelinsky und **G. Pawlow**, *Die Kinetik der Dehydrogenisationskataly* (Bull. Acad. St. Petersbourg [6] **1923**. 191—202. — C. **1923**. III. 181.) Bikerman.

N. Zelinsky, *Über Dekahydronaphthalin und sein Verhalten gegenüber der Dehydr genisationskatalyse.* (Bull. Acad. St. Petersbourg [6] **1923**. 203—04. — C. **192** III. 435.) Bikerman.

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Raymond T. Birge, *Die Struktur der Moleküle.* (Vgl. S. 2651.) Auf Grun der Daten über Elektronenenergieniveaus der zweiatomigen Moll. CO, CO^+, N_2, N_2 NO, CN u. BO kommt Vf. nach allgemeinen Betrachtungen zu folgender Verallgeme nerung: die zu den Valenzelektronen von Moll. gehörigen Energieniveaus stimme in allen wesentlichen Punkten mit den zu den Valenzelektronen von Atomen g hörigen Energieniveaus überein. Dann muß auch die Elektronenstruktur eines Mo im wesentlichen mit der des „entsprechenden" Atoms übereinstimmen, was auc mit den Bandenspektren im Einklang steht. Die Gesamtarbeit, die nötig ist, beid Valenzelektronen aus dem CO- oder N_2-Mol. zu entfernen, ist innerhalb weiter Fehle grenzen gleich der Arbeit, die nötig ist, beide Elektronen aus dem Mg-Atom zu en fernen; aber die Arbeit, die zur Entfernung des 1. (folglich auch des 2.) Elektrons au dem Mol. nötig ist, ist von der für das Atom verschieden. (Nature **117**. 300—0 Univ. of Cal.) Josephy.

C. H. Johannsson und **J. O. Linde**, *Rönigenographische Bestimmung der Aton anordnung in den Mischkrystallreihen Au-Cu und Pd-Cu.* (Vgl. Ann. der Physik [4 **76**. 445; C. **1925**. II. 446.) Vff. untersuchen nach dem Debye-Scherrer-Verf. di Verbb. *Cu_3Au*, *CuAu* u. *PdCu*. Cu_3Au besitzt ein reguläres Gitter, bei welchem di Eckpunkte des Würfels von Au-Atomen, die Flächenmitten von Cu-Atomen besetz sind. CuAu bildet ein tetragonales, flächenzentriertes Gitter mit dem Achsenverhältn $a : c = 1{,}028$ bis 1,07. Die Eckpunkte u. Basisflächenmitten sind mit Cu, die Seiten flächenmitten mit Au-Atomen besetzt. Mit langem Tempern dieser Legierung, welche ein Einordnen der Atome im Raumgitter fördert, nimmt das Achsenverhältnis zu Bei idealer s. Einordnung der Atome wird es nach der Berechnung aus den Atom radien 1,133 betragen. PdCu bildet ein reguläres Gitter, dessen Endpunkte von Cu u. dessen Raummitte von Pd-Atomen besetzt sind (Gitter vom CsCl-Typ). Diese Verbb sind durch eine Anzahl von besonderen Maxima gegenüber von Legierungen diese beiden Reihen in anderem Mischungsverhältnis ausgezeichnet, deren Eingehen i den Strukturfaktor für die angenommenen Atomanordnungen spricht. Andere Le gierungen dieser beiden Systeme, welche außerhalb der Spitzengebiete des Zustands

agramms liegen, zeigen im Röntgenbild gegenüber den reinen Komponenten keine xtramaxima, so daß man hier auf statist. Atomverteilung der Mischkrystalle schließen ınn. Auch Mischkrystalle in einfachem Mengenverhältnis, wie 75% Au + 25% Cu, igen trotz intensiver Wärmebehandlung keine Andeutung einer s. Atomverteilung. urch diese Verss. ist bewiesen, daß die Erhöhung der elektr. Leitfähigkeit bei Le- erungen mit einer Ordnung der Atome im Gitter zusammenfällt. Der Gittertypus aucht aber dabei nicht geändert zu werden, wie z. B. bei Cu_3Au. (Ann. der Physik] **78**. 439—60. 1925. Stockholm.) Becker.

I. Nitta, *Die Krystallstruktur des Jodoforms.* Nach dem Laue- und dem Spektro- eterverf. wird die Krystallstruktur des CHJ_3 untersucht u. festgestellt, daß eine edrigere Symmetrie vorliegt als krystallograph. bestimmt ist. CHJ_3 ist hexagonal ramidal u. gehört der Raumgruppe C^6_6 an. Das Elementarparallelepiped enthält Moll. u. besitzt die Abmessungen $a = 6{,}87$, $c = 7{,}61$ Å. $D_{ber.} = 4{,}19$. Die Ko- dinaten der 6 J-Atome sind: $(x, y, 0)$, $(y - x, -x, 0)$, $(-y, x - y, 0)$, $(-x, -y, 1/2)$, $-y, x, 1/2)$, $(y, y - x, 1/2)$. Parameter $x = 0{,}352$, $y = 0{,}047$. Mit einem H-Atom C-Atom bildet ein CHJ_3-Mol. eine trigonale Pyramide von der Symmetrie C_3. cient. Papers Inst. Phys. Chem. Res. **4**. 49—58.) Becker.

W. G. Burgers, *Eine Röntgenstrahlenuntersuchung des i-Erythrits.* Der tetra- nal bipyramidale *inakt. Erythrit* $CH_2OH \cdot CHOH \cdot CHOH \cdot CH_2OH$ gehört der Raum- uppe $C_{4h}{}^5$ an. Das Elementarparallelepiped ist raumzentriert u. enthält 8 Moll. e Kanten sind $a = 12{,}76$, $c = 6{,}83$ Å. Das Einzelmolekül muß eine zweizählige mmetrie besitzen, entweder ein Symmetriezentrum oder eine zweizählige Symmetrie- hse. (Philos. Magazine [7] **1**. 289—303.) Becker.

Kathleen Yardley, *Drei Beispiele zur Darstellung der Röntgenmethode als Er- nzung und Berichtigung krystallographischer Daten.* (Vgl. Proc. Royal Soc. London rie A. **108**. 542; C. **1925**. II. 1252.) *Saures K-Salz der Chlormaleinsäure* ist rhomb. pyramidal u. gehört der Raumgruppe $Q_h{}^{16}$ an. $a = 7{,}62$, $b = 15{,}74$, $c = 10{,}95$ Å. ıs Elementarparallelepiped enthält 8 as. Moll. *Di-NH_4-Salz der Chlorfumarsäure* ist nnoklin prismat. u. gehört der Raumgruppe $C_2{}^2$ an. $a = 9{,}30$, $b = 6{,}70$, $c = 6{,}73$ Å., $= 108^0\ 25'$. Das Elementarparallelepiped enthält 2 Moll. *Saures NH_4-Salz der umarsäure* krystallisiert triklin pinakoidal u. besitzt die Raumgruppe $C_i{}^1$. $a = 7{,}00$, $= 7{,}44$, $c = 6{,}56$ Å, $\alpha = 107^0\ 1'$, $\beta = 117^0\ 58'$, $\gamma = 69^0\ 16'$. Das Elementar- rallelepiped enthält 2 Moll. In allen diesen drei Fällen wurden die goniometr. ge- essenen Achsenverhältnisse berichtigt. (Philos. Magazine [6] **50**. 864—78. 1925.) Be.

Pierre Bricout, *Erzeugung des ultravioletten Lichtes durch Anprall der langsamen ektronen auf die Oberfläche eines Metalls.* In einem evakuierten Quarzrohr wird ı mit Erdalkalien bedeckter Pt-Draht angespannt; in einer den Draht einschließenden ene wird nahe vom Draht ein Pt-Blech befestigt, das also von den Ausstrahlungen s Drahtes nicht getroffen wird; koaxial um den Draht in größerer Entfernung be- det sich ein Mo-Zylinder; das Rohr wird von einer durch Strom durchflossenen ule umsponnen. Bei Stromerhitzung des Drahtes sendet er Elektronen aus, die rch das elektr. Feld des aufgeladenen Mo-Zylinders u. das magnet. Feld der Spule f das Pt-Blech gerichtet werden. Die daselbst erzeugten ultravioletten Strahlen hen durch einen Spalt im Zylinder u. eine außerhalb des Rohres befindliche Fluß- atlinse u. werden in einem Spektrographen aufgenommen. Vf. beobachtete Strahlung n 2100—2300 Å, wenn das Pt-Blech auf +6 V relativ zum Draht geladen wurde einen Elektronenstrom von der Stärke 1 Milliampère pro 10 qmm bekam. Diese rahlung rührt nicht von Gasspuren im Rohr her. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 3—15.) Bikerman.

A. Dauvillier, *Untersuchungen über die elektrische Entladung in Gasen und die rahlungen, die sie begleiten.* Die nach Vf.s Theorie (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 1 [1925]) bestehende Verschiedenheit der Gasdrucke im Entladungsrohr sollte nun

experimentell bestätigt werden. Man ließ senkrecht zur Entladungsrichtung e enges Büschel Röntgenstrahlen passieren u. bestimmte die von den Strahlen erlitte Absorption, die der Gasdichte proportional ist, wenn sie verschiedene Entladung gebiete durchdrang. Eine unzweideutige Anhäufung der positiven Ionen wurde n am kathod. Rand der negativen Lichtsäule in einer ca. 0,5 mm dicken Schicht b obachtet. — Es wurde die durchdringende Strahlung des Rohres untersucht. D positive Lichtsäule emittiert die Schumannstrahlen, deren Intensität von der Spannu unabhängig u. der Stromstärke proportional ist. Die positive Lichtsäule sendet b höherem Druck Schumann-, bei geringerem Röntgenstrahlen aus. Die Wellenläng der Strahlung aus dem Crookeschen Dunkelraum nimmt von der Kathode zur neg tiven Lichtsäule ab; die Intensität der Strahlung nimmt beim Übergang in die negati Säule sprunghaft zu. — Im Spektrum der weichen Röntgenstrahlen, die von der Röh emittiert werden, treten die Linien der Antikathoden auf (*Kohle*, Wo). Die charakteris Linien verschwinden aber (*Wo*-Antikathode), wenn der Gasdruck 1 Barye erreich wohl wegen der *Gasadsorption* an der Antikathode. (C. r. d. l'Acad. des sciences **18** 575—77.) Bikerman.

A. M. Tyndall und **G. C. Grindley**, *Die Ionenbeweglichkeit in Luft.* I. *Negati Ionen in feuchter Luft.* Die Methode der Unters. beruht auf der Herst. von Ion durch α-Strahlen u. der Unterwerfung dieser Ionen einem veränderlichen elekt Feld besonderer Art. Für die Ionenbeweglichkeit in trockener Luft wird der We 2,15 cm/sec/Volt/cm, u. zwar in Feldern von 50—100 Volt/cm angegeben. Mit steige der Feuchtigkeit nimmt der Wert ab, um bei mit W. gesätt. Luft 1,60 zu erreiche (Proc. Royal Soc. London Serie A. **110**. 341—58. Bristol, Univ.) Haase.

A. M. Tyndall und **G. C. Grindley**, *Die Ionenbeweglichkeit in Luft.* II. *Positi Ionen von kurzer Lebensdauer.* (I. vgl. vorst. Ref.) Zum Zwecke der Messung d Beweglichkeit kurzlebiger Ionen in trockener u. in feuchter Luft wurde der in d früheren Mitt. mitgeteilte Weg eingeschlagen u. derselbe App. benutzt. Es zeig sich, daß es zwei Arten von positiven Ionen in Luft gibt, nämlich solche, die die Vf mit Ionen im Anfangszustand u. Ionen im Endzustand bezeichnen. Die erstere A ist in bezug auf ihre Beweglichkeit in keiner Weise von den negativen Ionen zu unte scheiden; sie wird auch gleich jenen von der Feuchtigkeit der Luft in derselben Wei beeinflußt. Die Vff. finden jedoch einen retardierenden Einfluß des W.-Dampf auf die Umwandlungsgeschwindigkeit der Ionen der einen Art in Ionen der andere Diese Umwandlung vollzieht sich in trockener Luft innerhalb 0,007 sec., währen in feuchter Luft eine doppelt so lange Zeit benötigt wird. Theoret. Deutungen d Verss. geben die Vff. nicht. (Proc. Royal Soc. London Serie A. **110**. 358—64. Bristo Univ.) Haase.

Arnaldo Piutti, *Über Beziehungen zwischen Radioaktivität und Dichte, Geha an Helium und Hafnium in einigen Zirkonen.* Vf. untersucht eine große Reihe vo Zirkonen verschiedener Herkunft auf ihre Radioaktivität, Hafnium- u. Heliumgeha u. ihre D. Daraus geht hervor, daß keine Beziehung zwischen Hafniumgehalt u. I besteht, daß aber eine gewisse Beziehung zwischen dem Hafniumgehalt u. der Radio aktivität der Mineralien zu erkennen ist. (Rendiconto Accad. Scienze Fisiche e Ma [Napoli] [3] **31**. 72—73. 1925.) Gottfried.

Theodore W. Richards und **Lawrence P. Hall**, *Das Atomgewicht von Uranbl und das Alter eines besonders alten Uraninits.* Das At.-Gew. eines *Uranbleis* aus einer Uraninit aus den Black Hills, South Dakota, wurde zu 206,07 gefunden. Wegen eine Th-Gehalts des Uraninits von 2,15% ist eine Korrektur von 0,05 anzubringen, so da das At.-Gew. des reinen Uranbleis 206,02 ist. Das Pb wurde in $PbCl_2$ übergeführt für besondere Reinheit wurde gesorgt, u. eine Lsg. von reinem Ag zugegeben u. de Endpunkt nephelometr. bestimmt. — Da das Verhältnis Pb: U im Uraninit 0,23 be trägt, wurde unter der Voraussetzung, daß alles Pb aus dem U stammt, das Alter de

inerals zu mindestens 1500000000 Jahren berechnet. Diese Zahl übertrifft die früheren estst. des Alters der Erdkruste. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 704—08. Cambridge lass.], Harvard Univ.) Josephy.

Duc de Broglie, *Die Röntgenstrahlen und die Konstitution der Materie.* Kurze pulläre Übersicht. (Bull. Soc. ind. Mulhouse **91**. 663—70. 1925.) Becker.

O. W. Richardson und **F. C. Chalklin**, *Die Anregung weicher Röntgenstrahlen.* s wurden zwischen 40 u. 600 Volt photoelektr. Röntgenstrahlen an *C, Ni, Fe* u. *W* sgelöst u. für jedes dieser Elemente eine Anzahl charakterist. Punkte festgestellt, elche zum Teil auf Anregung der Eigenstrahlung, zum Teil auf Diskontinuitäten i Anregung der Bremsstrahlung zurückzuführen sind. Die gesamte ausgelöste ntgenstrahlung pro Elektronenstoß ist annähernd der Quadratwurzel der Ordnungshl des emittierenden Elements proportional. (Proc. Royal Soc. London Serie A. **0**. 247—82. London.) Becker.

A. Joffé und **N. Dobronrawow**, *Beobachtungen über die Ausbreitung von Röntgenpulsen.* Es wurden durch schwache Photoströme Röntgenimpulse erzeugt, welche Intervallen von 10^{-3} Sekunden einander folgen. Dann werden von einem Bilchen die Sekundärelektronen gemessen u. aus Energiebetrachtungen der Schluß zogen, daß die Gesamtenergie eines Röntgenimpulses sich innerhalb eines Raumnkels ausbreitet, der kleiner als 10^{-5} ist. (Ztschr. f. Physik **34**. 889—92. 1925. tersburg, Physikal.-Techn. Röntgeninstitut.) Becker.

Bergen Davis und **C. M. Slack**, *Bestimmung der Brechung von Röntgenstrahlen einem Prisma mittels eines doppelten Röntgenspektrometers.* (Vgl. Physical Review | **26**. 232; C. **1925**. II. 1933.) Mittels eines Al-Prismas wird die Brechung von)-K_α-Strahlung, welche an zwei Kalkspatkrystallen reflektiert worden war, bemmt. Der Wert $1 - \mu$ ergab sich in Übereinstimmung mit den nach der Lorentzien Dispersionsformel berechneten Werten für Mo-Strahlung zu $1{,}68 \cdot 10^{-6}$, für -Strahlung zu $8{,}4 \cdot 10^{-6}$. (Physical Review [2] **27**. 18—22. Columbia, Univ.) Becker.

M. Siegbahn, *Die Reflexion und Brechung von Röntgenstrahlen.* Zusammensende Übersicht der diesbezüglichen Arbeiten des Vfs. (Journ. de Physique et Radium [6] **6**. 228—31. 1925. Upsala, Univ.) Becker.

G. K. Rollefson und **E. J. Poth**, *Eine neue Methode, um weiche Röntgenstrahlen untersuchen.* Es werden die krit. Absorptionsgrenzen von jenen Elementen bemmt, welche in der photograph. Emulsion vorkommen, wie *C, N, O, Ag, Br.* Die ters. erstreckt sich über ein Intervall von 100—750 Volt. (Science **62**. 497—98. 25. Univ. of California.) Becker.

W. Bothe, *Der Streukoeffizient für harte Röntgenstrahlen.* (Vgl. Ztschr. f. Physik 639; C. **1925**. II. 1584.) Es wird der Koeffizient der Comptonstreuung korrespondenzßig abgeleitet. (Ztschr. f. Physik **34**. 819—23. 1925. Charlottenburg, Physikal.-hn. Reichsanstalt.) Becker.

F. K. Richtmyer, *Die Größe der K-Absorptionsunregelmäßigkeiten.* Es werden Absorptionskoeffizienten von *Mo, Ag, Sn, W, Au* u. *Pb* beiderseits der K-Abptionsgrenze dieser Metalle bestimmt u. das Resultat im Sinne der verschiedenen eorien besprochen. Mit zunehmender Ordnungszahl nimmt das Verhältnis der sorptionskoeffizienten beiderseits der K-Grenze ab. (Physical Review [2] **27**. -17. Cornell Univ.) Becker.

Katherine Chamberlain, *Die Feinstruktur einiger Röntgenstrahlenabsorptionsnten.* Vf. bestimmt die K-Absorptionsgrenzen von *Ti, V, Co, Mn*, die L_{III}-Grenze a *Sn, Sb, Te, J*, unter Verwendung folgender Verbb.: TiO_2, Ti, V_2O_5, $V_2(SO_4)_3$, $_2Cr_2O_7$, K_2CrO_4, Cr_2O_3, $[Cr(NH_3)_6](NO_3)_3$, $CrCl_3$, $KMnO_4$, Mn_3O_4, Mn-Acetat, $_4SO_4$, SnO_2, $KSbO_3$, Sb_2O_3, H_2TeO_4, H_2TeO_3, Te, HSO_4, HSO_3, KJ, J. Die gessenen Bandkanten sind in gutem Einklang mit den früher von Coster (Ztschr. Physik **25**. 83; C. **1924**. II. 1437) bestimmten Werten. Bei den höherwertigen

Verbb. macht sich noch eine Feinstruktur der Bande bemerkbar, indem hier n der Bandkante noch eine Linie auftritt. Diese rührt von dem aus der Verb. d Einw. der Röntgenstrahlen reduzierten Element her. HJO_3 u. $KMnO_4$ we reduziert, SO_2 oxydiert. Sulfide u. Sulfite werden teilweise zu Sulfaten oxyd Vom Standpunkt der Bohrschen Theorie wird die Möglichkeit einer Valenzände bei der Absorption von Röntgenstrahlen erörtert. (Physical Review [2] **26**. 525– 1925. Univ. of Michigan.) Becke

Léon Bloch, **Eugène Bloch** und **Georges Déjardin**, *Über ein zweites Fun spektrum des Neons.* Bei Verss. in Quarzröhren, die mit reinem Neon verschi hohen Drucks gefüllt waren, gelang es den Vff., wie bei dem Ar, Kr, X Funkenspek höherer Ordnung aufzufinden. Dieses neue Neonspektrum sei nach Ansicht Vff. dem Spektrum zweiter Ordnung des Neon III zuzuschreiben. Dieses Spekt liegt wie das der anderen Edelgase vollständig im Ultraviolett, dessen stärkst charakterist. Linien sich zwischen 3000 u. 2600 Å. befinden. In einer Tafel sind sämtlichen gefundenen Linien verzeichnet; die Meßgenauigkeit betrug 0,05 Å. (d. l'Acad. des sciences **182**. 451—52.) Haas

Georges Déjardin, *Anregung des zweiten Neonspektrums durch Elektronens* Vf. untersuchte die Anregungsbedingungen für das Neonspektrum zweiter Ordn durch Elektronenstoß, wobei er sich folgender Versuchsanordnung bediente. ein Rohr, welches reines Neon von sehr geringem Druck enthielt, wurden drei E troden eingeschmolzen, u. zwar ein W-Drahtnetz, ein Pt-Gitter u. eine Pt-Pla Bei genügender Spannung ist in der Elektronenbahn ein Leuchten zu beobach das sich durch ein magnet. Feld verdichten läßt. Bei einem Druck von $^1/_{10}$—$^1/_{100}$ Hg u. einer Spannung von 48—50 V konnten folgende Linien erhalten werd 3727,09; 3713,07; 3709,66; 3694,19; 3664,05; 3334,89 Å. u. erst bei etwas höhe Druck u. einer Spannung von 52—53 V konnten noch weitere Linien aufgefun werden: 3574,65; 3568,47; 3232,38 u. 3230,13. Bis zu 60 V nimmt die Intens u. die Anzahl der Linien noch etwas zu. Im folgenden versucht der Vf. auf theo Wege Beziehungen zu finden zwischen der Anregungsenergie, die für die Anreg des zweiten Spektrums nötig ist, u. der Ionisationsenergie des betreffenden Ato Es scheint aus den angeführten Zahlen für die anderen Edelgase hervorzugehen, das Verhältnis dieser beiden Energien prakt. konstant ist. (C. r. d. l'Acad. des scier **182**. 452—54.) Haase

Toshi Inoue, *Über die Absorptionsspektra von Salzlösungen einiger selte Elemente.* Es wurden nach Hartley u. Baly die Absorptionsspektren wss. Ls von $LaCl_3$, $CeCl_3$, $PrCl_3$, $NdCl_3$, $SmCl_3$ u. $ErCl_3$ gemessen. Im sichtbaren Ge stimmen die Beobachtungen mit denen früherer Forscher überein, im ultraviolet Gebiet fand Vf. in $CeCl_3$- (3350 u. 2469 Å), $SmCl_3$- (2600 Å) u. $ErCl_3$-Lsgg. (2470 Absorptionsmaxima bei den in Klammern angegebenen Wellenlängen. Die Absorpt der Chloride von La, Pr u. Nd ist im Ultraviolett stetig. Das Spektrum wird du Ggw. von Salzen anderer seltener Erden nicht beeinflußt, weshalb eine spektrosk Analyse der Gemische seltener Erden möglich ist. Das ultraviolette Spektrum geeigneter als das sichtbare. Man kann spektroskop. Ce-Salz in fünffacher Me von Sm- oder Nd-Salz oder in hundertfacher Menge von La- oder Nd-Salz nachwei u. nach dem Beerschen Gesetz quantitativ bestimmen. (Bull. chem. Soc. of Japan 9—13. Tokyo, Univ.) Bikerman

Wilfred Taylor, *Die Photoaktivierung des Chlors.* (Proc. Univ. Durham 67—71. 1925. — C. **1925**. II. 1010.) Krüger

H. Austin Taylor, *Die Zersetzung von Stickstoffpentoxyd und infrarote Strahlu* Daniels u. Johnston (Journ. Americ. Chem. Soc. **43**. 53; C. **1921**. III. 89) hab gefunden, daß das krit. Inkrement der Zers. von N_2O_5 24700 cal beträgt, was ei Wellenlänge von 1,16 μ im Infraroten entspricht. Da indessen Strahlung dieser Well

ge keine Zers. bewirkt, nahm Vf. an, daß vielleicht durch Absorption von 3 oder Quanten bei entsprechend niederen Frequenzen, bei 3,39 μ oder 5,81 μ, wo N_2O_5 rke Absorptionsbanden besitzt, Zers. eintreten wird, u. untersuchte die Rk. bei Ggw. raroter Strahlung zwischen 2 u. 8 μ. Dieses Spektralgebiet wurde aus einem Kohle- gen durch ein Biotitblättchen von 0,12 mm Dicke erhalten, das, um auch das blaue ht abzublenden, mit p-Nitrosodimethylanilin bedeckt war. Die Temp. des Rk.- fäßes betrug 20—30°. Durch die infrarote Strahlung erfuhr die Rk.-Geschwindigkeit im eine Beschleunigung, während indessen nach der Strahlungstheorie die Zers. 1 Sek. hätte vollständig sein müssen. — Die Anwendung der Strahlungshypothese monomolekularen Rkk. wird diskutiert, wobei Vf. die Beobachtung mitteilt, daß einem Gemisch von H_2 u. C_2H_4 bei Bestrahlung mit dem vollen Spektrum einer rnstlampe nach 48 Stdn. bei 300° nur eine leichte Zers. des C_2H_4 eintritt, aber kein H_6 gebildet wird. Vf. neigt dazu, eine monomolekulare Zers. so zu deuten, daß er ılich wie Tolman mit höherer Temp. eine so große Vibration der Atome im Mol. nimmt, daß die Bindung aufhört u. so Zers. eintritt. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 7—82. New York [N. Y.], Univ.) Josephy.

Farrington Daniels, *Die photochemische Inaktivität von infraroter Strahlung besonderer Berücksichtigung der Zersetzung von Stickstoffpentoxyd.* (Vgl. Daniels Johnston, Journ. Americ. Chem. Soc. **43**. 55. 72; C. **1921**. III. 89.) Da Strahlung 1,16 μ, welche dem krit. Inkrement der Zers. von N_2O_5 entspricht, photochem. kt. gegen die Rk. ist, u. da die Multipla dieser Wellenlänge, 3,4 u. 5,8 μ vom N_2O_5 rk absorbiert werden, wurde untersucht, ob vielleicht diese Wellenlängen sich photo- m. akt. bei der Rk. verhalten. Ein Gemisch von N_2 u. N_2O_5, der Partialdruck des O_5 betrug 51 mm (Krystalle bei 0°), wurde in einem dünnen Quarzgefäß mit einer m entfernten Nernstlampe bestrahlt. Zers. durch blaues Licht wurde durch Niedrig- ten der Konz. von NO_2 verhindert, welches ein Photokatalysator für dieses Licht Die Zers. wurde mit Hilfe von Titrationsmethoden (l. c.) bestimmt. Die absorbierte ahlungsenergie wurde durch calorimetr. Messung der eingestrahlten Gesamtenergie, st. der Verteilung der Energie aus dem Nernststift u. Best. des Absorptionsspektrums N_2O_5 gemessen. — Die infrarote Strahlung verursachte keine photochem. Zers., ndestens 99,5% der wirklich absorbierten Strahlung erwiesen sich als chem. inaktiv. ie etwas erhöhte Zers. bei Zimmertemp. beruht auf therm. Einfluß, denn der Effekt schwand bei 0°, wo die therm. Zers. zu vernachlässigen ist. — Infrarote Strahlung ies sich auch inakt. bei der Zers. von CO_2, bei der Zers. von *HCl*-Gas u. bei der ydation von *A.*-Dämpfen. — Diese Ergebnisse deuten darauf hin, daß die Ver- iebung von Atomen im Mol., die nach den gegenwärtigen Theorien bei infraroter sorption auftritt, im Mechanismus fundamental verschieden ist von der bei ultra- letter Absorption eintretenden Verschiebung der Elektronen, u. daß Atome im Mol. ch Verschiebung von Elektronen gel. werden können, aber nicht durch direkte schiebung der Atome. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 607—15. Madison [Wisc.], iv.) Josephy.

J. Plotnikow, *Über die Photo-Oxydation der organischen Verbindungen durch omatsalze.* (Vgl. Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie **19**. C. **1919**. III. 999.) Bei Photooxydationen organ. Verbb. durch *Chromate* u. *Di- omate* verhinderten die sich bildenden unl. Zerfallsprodd. der Chromate das Ein- ngen akt. Lichts in das Reaktionsgemisch in solchem Maße, daß die Ausbeute an ydationsprod. stark verringert wurde. Durch Änderung der Apparatur wurde ser Fehler korrigiert. Bei der Prüfung einer Anzahl von Farbstoffen auf ihre Licht- pfindlichkeit in Ggw. von Dichromat ergab sich, daß sehr viele Farbstoffe, mit einer . Dichromatlsg. gemischt u. mit einer 35 Amp. Kohlenbogenlampe stark belichtet ne Veränderung erleiden. *Äthylgrün*, *Cyanin*, *Naphthylenblau* verändern sich im hte u. Dunkeln, besonders beim Kochen sehr rasch. *Wasserblau* bleicht im Lichte

aus. *Nilblau* u. *Kresylblau 2BS.* sind im Dunkeln auch beim Kochen beständig. Lichte verwandeln sie sich in rote fluoreszierende Farbstoffe. (Ztschr. f. Elektroche **32**. 13—15. Zagreb, Techn. Hochsch.) KAHN

Miroslav Schwarz, *Über die photochemische Oxydation von Methyl- und Äth alkohol durch Kaliumdichromat.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wurde die Oxydation von *Meth* u. *Äthylalkohol* durch *Kaliumbichromat* im Sonnenlicht untersucht. Bei beiden R ging die Oxydation nur bis zum *Aldehyd* vor sich. Nebenprodd. wurden nicht gebild Der Aldehyd wurde von der Dichromatlsg. durch Dest. in besonderem App. getren (Abbildung). Der gebildete Aldehyd wurde nach der Methode von TIEMANN (B Dtsch. Chem. Ges. **31**. 3315 [1899]. Monatshefte f. Chemie **26**. 1548) bestimmt. Aldehydausbeute wächst mit der Belichtungszeit fast auf das Doppelte an, bei Meth alkohol sprungweise, bei Äthylalkohol allmählich. Bei stärkeren Dichromatkon nimmt die Ausbeute ab. Bei Methylalkohol zerfällt das Dichromat bis $Cr(OH)_3$, Äthylalkohol bildet sich ein braunes Pulver unbekannter Zus. Die Reaktionsgeschw digkeit im Methylalkohol ist größer als im Äthylalkohol, besonders bei größerer Ko von Dichromat. Die Resultate der Messungen der Konz.-Änderung des Dichrom u. des gebildeten Aldehyds sind in 8 Tabellen u. einem Kurvenschema wiedergegeb (Ztschr. f. Elektrochem. **32**. 15—17. Zagreb, Techn. Hochschule.) KAHN.

A_2. Elektrochemie. Thermochemie.

A. Hollard, *Elektrolyse wässeriger Salzsäurelösungen.* Bei der Elektrolyse Pt-Elektroden wird O_2 neben Cl_2 nur bei Spannungen über 3,6 Volt entwickelt. O_2-Entw. ist um so stärker, je geringer die [HCl] ist. In keinem Falle wird HOCl bildet. Unterhalb 1,10 V wird weder O_2 noch Cl_2 entwickelt, sondern nur die [H an Anode u. Kathode verändert. Zwischen 1,10 u. 3,6 V entsteht nur Cl_2. Bei 8,2 wurden in $3^1/_2$ Stdn. 1,278 g Cl_2 (entsprechend 81% Ausbeute) u. 2,5 ccm O_2 gebild O_2 entsteht dabei aus den OH^- des W. Durch die große anod. $[Cl^-]$ wird das Glei gewicht $[H^+]\cdot[OH^-] = K\cdot[H_2O]$ gestört, so daß dauernd OH^- aus dem nicht d soziierten W. nachgebildet werden. — An Hg- u. Ag-Anoden wird Cl_2 u. O_2 nur da entwickelt, wenn die Anodenoberflächen sehr klein sind u. sich infolgedessen einer dichten Schicht von Chlorid u. Oxyd bedecken, die jeden weiteren Angriff Metalle verhindert. (Journ. de Physique et le Radium [6] **7**. 25—32. Paris, Ec de Physique et de Chimie.) R. SCHMIDT.

J. T. Burt-Gerrans, *Die Elektrolyse saurer Kupfersulfatlösungen.* II. *Gleichströ* Vf. setzte die Verss. von REDMAN (S. 1511) mit fast der gleichen App., den gleich Meßmethoden u. Untersuchungsbedingungen wie Vorsichtsmaßregeln fort. Elektrolysen wurden bei 18° u. mit Lsgg. von $CuSO_4$ in maximalleitender H_2S d. h. etwa 7,6-n., ausgeführt. Die in gleicher Weise, wie bei REDMAN, ausgeführt Beststs. der Diffusionskonstanten k ergaben einen von der $CuSO_4$-Konz. unabhängig Wert von $k = (4{,}00 \pm 0{,}07)\cdot 10^{-6}$. Zum Experimentellen ist noch hinzuzufüge daß bei der Elektrolyse drei Elektroden angewandt wurden, um ein möglichst gleic mäßiges Feld zu erzielen, von denen jedoch nur die mittelste Elektrode mit de Oszillographen verbunden wurde. (Journ. Physical Chem. **30**. 396—413. Toront Univ., Elektroch. Lab.) HAASE.

Warren P. Baxter, *Die interionische Anziehungstheorie ionisierter Lösunge* V. *Prüfung der Theorie durch Löslichkeitsversuche bei höheren Temperaturen.* (IV. v DEBYE u. PAULING, Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 2129; C. **1925**. II. 2197.) Es wi die *Löslichkeit* von *Silberjodat* bei 75° in reinem W. u. in Ggw. von $KClO_4$, KNO_3 K_2S $MgSO_4$ u. $BaNO_3$, deren Konz. von 0,0002 bis 0,1 Mol pro 1000 g W. variiert wurd In 1000 g reinem W. lösen sich 0,000840 Mol $AgJO_3$. Bis zu einer Ionenstärke v 0,01 Mol auf 1 l W. bestätigen die Ergebnisse das Grenzgesetz von DEBYE u. HÜCK fast vollständig u. verifizieren die interion. Anziehungstheorie bei sehr kleinen Konz

cht nur die funktionale Beziehung zwischen Aktivitätskoeffizienten u. Konz. erweist h als genau, sondern auch der numer. Koeffizient der Gleichung ist gleich dem theoret. i höheren Konzz. treten auch hier die üblichen Abweichungen auf, es ergeben sich große mittlere Aktivitätskoeffizienten, die Abweichungen vom theoret. Wert 0,701 einer Ionenstärke von 0,08 Mol betragen bei Ggw. von $KClO_4$ 8,7%, von KNO_3 %, von K_2SO_4—0,3% u. bei Ggw. von $MgSO_4$ 6,0%. Auch der Einfluß der Temp. der nach der Theorie zu erwartende. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 615—21. sadena [Cal.], Inst. of Technology.) Josephy.

Elliot Q. Adams, *Das elektrostatische Virial starker Elektrolyte.* (Vgl. Noyes, rn. Americ. Chem. Soc. **46**. 1080. 1098; C. **1924**. II. 2001. 2002.) Da die gebräuchnen Methoden zur Messung der *DE.* von *W.* Messungen der elektr. Arbeit einschließen, durch Entladen eines mit W. gefüllten elektr. Kondensators erhalten wird, so müßte h Vf. ein Virialausdruck für die Energie starker Elektrolyte in wss. Lsgg., der aus DE. des W. $\varkappa$ abgeleitet wird, mit ΔF (freie Energie bei konstantem Druck) u. ht wie in verschiedenen Arbeiten geschehen mit ΔU (innere Gesamtenergie) bechnet werden. Diese beiden thermodynam. Funktionen sind nur dann gleich, wenn DE. von der Temp. unabhängig ist, im allgemeinen müssen die Ausdrücke für ΔU ebenso für ΔH mit dem Faktor $(1 + d \ln \varkappa/d \ln T)$ multipliziert werden. Für W. rägt dieser Faktor zwischen 10 u. 100° —0,5. Es wird wahrscheinlich gemacht, n auch nicht bewiesen, daß bei der Methode von Milner (Philos. Magazine [6] **23**. **25**. 742; C. **1912**. I. 1954. **1913**. II. 205) bei der Berechnung des Virials sich weder U noch ΔF, sondern ΔA (Arbeitsinhalt = Helmholtz' freie Energie) ergibt. $= {}^2/_3 \Delta F$. Damit würde auch die Beobachtung von Noyes (l. c.) übereinstimmen, das Virial von Milner nur ${}^2/_3$ des nach Debye u. Hückel zu erwartenden begt. Der osmot. Druck kann aus ΔA u. somit auch aus ΔF ohne Kenntnis des Temp.-effizienten der DE. des W. berechnet werden. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. —26. Cleveland [O.], Nela Research Labor.) Josephy.

Walter W. Lucasse, *Die Aktivitätskoeffizienten von Chlorwasserstoffsäure in cerin-Wasser-Gemischen.* Die EKK. von Ketten vom Typus H_2 | HCl (m) | AgCl | Ag den bei 25° gemessen. Als Lösungsmm. dienten 1 u. 5 Mol-% Glycerin. Die Säurez. wurde zwischen 0,001-mol. u. 4-mol. variiert. Die *Aktivitätskoeffizienten* von l wurden nach der Methode von Hückel (Physikal. Ztschr. **26**. 93; C. **1925**. I. 1684), Extrapolation auf die Nullkonz. zuläßt, berechnet. Die Werte sind tabellar. aneben. Die Übereinstimmung zwischen beobachteten u. berechneten Werten ist schen 0,01- u. 1-mol. gut u. zwar etwas besser in 1 Mol-%ig. Glycerinlsgg. als in fol-%ig. Bei großen Verdünnungen treten Abweichungen vom theoret. Wert auf. ter 0,002-mol. in 1 Mol-%ig. Glycerin u. unter 0,005-mol. in 5 Mol-%ig. Glycerin nte nicht mehr auf die Nullkonz. extrapoliert werden. Bei höheren Konzz. fallen beobachteten Werte größer aus als die berechneten. Diese Abweichungen werden n Vf. nicht auf eine Rk. zwischen Säure u. Lösungsm. zurückgeführt, sondern auf Unsicherheit der Werte für die DE. oder auf Ursachen, die bei der Berechnung er acht gelassen sind. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 626—31. Philadelphia [Penns.], iv.) Josephy.

W. H. Rodebush, *Die aus Gefrierpunktsdaten berechneten Aktivitätskoeffizienten ger Typen von Elektrolyten.* Aus den von Hovorka u. Rodebush (Journ. Americ. m. Soc. **47**. 614; C. **1925**. II. 898) gefundenen Gefrierpunktsdaten berechnet Vf. Aktivitätskoeffizienten für 0,001-, 0,005- u. 0,01-mol. Lsgg. für *KCl* zu 0,966; 0,928; 02; $CsNO_3$ 0,966; 0,928; 0,902; K_2SO_4 0,889; 0,781; 0,715; $Ba(NO_3)_2$ 0,889; 0,778; 0; $MgSO_4$ 0,765; 0,572; 0,471; $CuSO_4$ 0,762; 0,560; 0,444; $La_2(SO_4)_3$ 0,477; 0,232; 0. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 709. Urbana [Ill.].) Josephy.

G. Tammann und **G. Veszi**, *Die elektrische Leitfähigkeit von Salzen in Einstallen und Krystallitenkonglomeraten.* Vff. messen die Leitfähigkeit von $NaNO_3$,

NaCl, NaBr, KCl u. KCl-KBr mit 5,3 Gew.% KBr. Die untersuchten Salze la teils als Einkrystall, teils als Krystallitenkonglomerat (Pastille) vor. Gemessen wu die Leitfähigkeit bei fallender Temp.; die Anfangstemp. lag dicht unter dem Schm punkt des betreffenden Salzes. Die Messungen wurden mit Wechselstrom nach Kohlrauschschen Brückenmethode ausgeführt. Die so gefundenen Werte wurden den Werten aus Messungen anderer Beobachter verglichen. Bzgl. der Gründe für Differenz zwischen dem Leitvermögen des Einkrystalls u. des Konglomerats (die L fähigkeit des Konglomerates ist größer als die des Einkrystalls) schließen sich der Ansicht von v. Hevesy an, der den Unterschied in der Leitfähigkeit dahin deu daß auf der Oberfläche der Krystallite eines Konglomerates die Zonen lockerer bunden sind u. daher hier ein Platzwechsel häufiger eintreten kann. Ferner kön auf den Unterschied des Leitvermögens noch von Einfluß sein 1. die Verschiedenl der Orientierung des Einkrystalles gegenüber der der Krystallite im Konglome u. 2. die verschiedene Verteilung von Beimengungen im Einkrystall u. im Kon merat. Zum Schluß berichten Vff. noch kurz über den Einfluß geringer Mengen ni mischkrystallbildender Zusätze auf die Leitfähigkeit von Krystallitenkonglomerat (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **150**. 355—80. Göttingen, Univ.) Gottfried

Heinrich Goldschmidt und **Harald Aarflot**, *Leitfähigkeitsmessungen in Gemen von Methyl- und Äthylalkohol.* (Vgl. S. 315.) Es wurde experimentell untersu ob u. in welcher Weise der *Zusatz von Methylalkohol* zu *äthylalkohol.* Lsgg. von Säu u. Salzen auf die *Leitfähigkeit* dieser einwirkt. Bei geringen CH_3OH-Zusätzen einer äthylalkohol. Lsg. von *HCl* wird die Leitfähigkeit wenig geändert; erst Konzz. von über 0,5-n. Methylalkohol steigt die Leitfähigkeit mit der zugesetz Menge CH_3OH. Beim *NaBr* erhöht CH_3OH-Zusatz die Leitfähigkeit. Bei meth alkohol. Lsgg. von HCl u. NaBr wirkt Zusatz von C_2H_5OH auf die Leitfähigkeit niedrigend ein. Im Gegensatz zu den Fällen, bei denen zu alkohol. Lsgg. von Säu oder Salzen W. zugesetzt wird u. Säure u. Salze ganz verschieden beeinflußt werd verschwindet bei einer Mischung zweier Alkohole der Unterschied zwischen d Verhalten von Säure u. Salz. Die Leitfähigkeitszunahme der HCl in äthylalk Lsg. mit CH_3OH-Zusätzen u. die Abnahme der Leitfähigkeit in CH_3OH mit C_2H_5C Zusätzen ist proportional der Zunahme bezw. Abnahme der Leitfähigkeit der e sprechenden NaBr-Lsgg. (Ztschr. f. physik. Ch. **119**. 1—7. Oslo, Chem. Univ sitätslab.) Hantke

Millicent Taylor, *Die Überführungszahlen von Natrium und Wasserstoff gemischter Chloridlösung.* Vf. mißt die *Überführungszahlen* von $Na^{\cdot}$ u. $H^{\cdot}$ in Gemisch von NaCl u. HCl, die 0,15-n. für HCl u. 0,05-n. für NaCl waren. In der Analyse wu NaCl durch Eindampfen eines Teils der Lsg. u. direkte Wägung bestimmt. Der Gesa Cl-Gehalt wurde gravimetr. als AgCl bestimmt. Für die Überführungszahlen wur folgende Werte gefunden: $Na^{\cdot}$ 0,0333, Cl' 0,197, $H^{\cdot}$ 0,770. Aus den Zahlen, die den theoret. in Gemischen zu erwartenden gut übereinstimmen, geht hervor, daß den Lsgg. nur einfache Ionen vorhanden sind u. keine Komplexionen, wie Schneid u. Braley (Journ. Americ. Chem. Soc. **45**. 1121; C. **1923**. III. 989) zur Erklär ihrer experimentellen Ergebnisse in gemischten NaCl-KCl-Lsgg. annahmen. (Jou Americ. Chem. Soc. **48**. 599—603. Bristol [Engl.], Univ.) Josephy

Tadeusz Nayder, *Über die dielektrische Konstante schwacher Elektrolyte.* bestimmte nach der Resonanzmethode (vgl. Jezewski, Bull. internat. Acad. polona des Sciences et des Lettres **1920**. A. 88) die DE. (für Wellenlänge von 500 m) v Lsgg. in *Bzl.* u. *Nitrobenzol.* Die DE. von Bzl. wird durch organ. Säuren nur we erhöht: von 2,284 (15°) auf 2,363 in 8,59%ig. Lsg. von *Benzoesäure,* auf 2,311 0,86%ig. Lsg. von *Salicylsäure,* auf 2,418 in 6,80%ig. Lsg. von *Pikrinsäure.* — D DE. von Nitrobenzol wurde zu 36,05 bei 17,00° bezw. 30,74 bei 44,50° bestimmt. D DE. der Lsgg. in Nitrobenzol nimmt mit steigender Temp. u. steigender Konz. gera

üg ab. Die extremen Werte: 1. Benzoesäure, als gel. Stoff. 2,13%ig. Lsg.: DE. = ,59 bei 17,40°, 30,60 bei 40,10°. 3,03%ig. Lsg.: DE. = 33,46 bei 20,25°, 29,73 bei ,30°. 4,07%ig. Lsg.: DE. = 32,12 bei 18,25°, 29,62 bei 40,75°. 5,26%ig. Lsg.: E. = 31,80 bei 20,40°, 28,84 bei 38,30°. 2. Pikrinsäure, als gel. Stoff. 1,65%ig. Lsg.: E. = 34,87 bei 17,30°, 32,42 bei 30,65°. 2,74%ig. Lsg.: DE. = 34,19 bei 17,60°, ,09 bei 30,00°. 4,82%ig. Lsg.: DE. = 33,57 bei 17,90°, 31,47 bei 29,30°. 9,00%ig. g.: 31,41 bei 18,00°, 29,27 bei 30,20°. Die „molekularen Erniedrigungen" von DE. id in beiden Fällen (Benzoe- bezw. Pikrinsäure) verschieden, wodurch die Theorie .TTEYS (Philos. Magazine [6] **41**. 829; C. **1922**. I. 81) widerlegt wird. Das Material nügt nicht, um die Ansichten von Blüh (Ztschr. f. Physik **25**. 224; C. **1924**. II. 37) u. Hückel (Physikal. Ztschr. **26**. 93; C. **1925**. I. 1684) zu prüfen. (Bull. internat. ad. polonaise des Sciences et des Lettres **1925**. A. 247—58.) Bikerman.

R. T. Lattey, *Über Dielektrizitätskonstanten von Elektrolytlösungen. Antwort auf merkungen in einer Arbeit von Walden, Ulich und Werner.* Vf. verwahrt sich gegen e Bemerkung von Walden, Ulich u. Werner (Ztschr. f. physik. Ch. **115**. 180; **1925**. II. 582), die sich gegen die Berechnung seiner Verss. wendet, u. macht seiner- s auf einen Fehler in der Rechnung der zitierten Autoren aufmerksam. (Ztschr. hysik. Ch. **119**. 104—06.) Hantke.

Walden, Ulich und **Werner**, *Erwiderung auf die vorstehende Mitteilung von tey.* Die von Lattey (vorst. Ref.) vorgeschlagene Korrektur ist von ganz mini- lem Einfluß auf die Resultate der Unterss. der Vff., wie an einigen Beispielen gezeigt d. (Ztschr. f. physik. Ch. **119**. 107—10.) Hantke.

R. de Mallemann, *Über die Berechnung der Verdetschen Konstante in der Molekül- rie.* (Vgl. S. 591.) Die Theorie der statist. Orientierung der Moll. im magnet. de ergibt eine Beziehung zwischen der *magnet. Drehung* der Polarisationsebene, Kerrschen Konstanten u. der Zahl der zur magnet. Drehung beitragenden Elek- nen p. Unter entsprechenden Vernachlässigungen erhält man für p verschiedener an. Verbb. (Werte der magnet. Drehung nach Perkin) Zahlen, die stets um 4 ner sind als die Zahl der Valenzelektronen in der Verb., wenn man dem C vier, H eine, den Halogenen 7, dem O zwei Valenzelektronen usw. zuschreibt. So rägt z. B. für Chlf. p 22. (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 1139—41. 1925.) Bkm.

P. Pascal, *Magnetische Eigenschaften der Carbonylgruppe.* Die Additivitätsregeln ben für die (diamagnet.) Susceptibilität der CO-Gruppe verschiedene Werte, je h Funktion, deren Teil die CO-Gruppe darstellt; so hat -CO- in *Aldehyden* $\psi = 2{,}5 \cdot 10^{-7}$, in *Säureamiden* $-75 \cdot 10^{-7}$, in *Säuren* $-93{,}5 \cdot 10^{-7}$, im *Harnstoff* $-107{,}5 \cdot 7$, in *Carbaminaten* $-128{,}5 \cdot 10^{-7}$, in *Carbonaten* $-130 \cdot 10^{-7}$. Daraus folgt, daß Nachbarschaft von NH_2 den Diamagnetismus um $32{,}5 \cdot 10^{-7}$ erhöht, die von einfach ndenem O um $51 \cdot 10^{-7}$, die von einem zweiten einfach gebundenem O um $36{,}5 \cdot 10^{-7}$. ubstituierten Amiden hat die Susceptibilität von -CO- folgende Werte: im Methyl- nstoff $-76 \cdot 10^{-7}$, Tetraäthylharnstoff $+69 \cdot 10^{-7}$, in Äthylcarbaminaten $-37 \cdot 10^{-7}$, hylcarbaminaten $-41 \cdot 10^{-7}$, Phenylcarbaminaten $-120 \cdot 10^{-7}$, Phenylharnstoff $0 \cdot 10^{-7}$, α,β-Diphenylharnstoff $-195 \cdot 10^{-7}$, α-Methyl-β-phenylharnstoff $-164{,}5 \cdot$, α,α-Diäthyl-β-phenylharnstoff $-139 \cdot 10^{-7}$, Biuret $-124{,}5 \cdot 10^{-7}$. Der Einfluß $-NH_2$ wird also von negativen Radikalen verstärkt, von positiven abgeschwächt. . d. l'Acad. des sciences **182**. 215—17.) Bikerman.

E. D. Eastman, *Thermoelektrische Effekte und die Wärmekapazität von Elek- n in Metallen.* (Vgl. Eastman, Williams u. Young, Journ. Americ. Chem. Soc. 1184; C. **1924**. II. 593.) Die „scheinbare" Wärmekapazität c der Elektronen eines eines Metalls wird definiert durch die Gleichung $c = C_v - C_n$, worin C_v die Mole- rwärme des Metalls bei konstantem Vol. u. C_n die Wärmekapazität des Kerns ist, nter wird die Wärmemenge verstanden, die das System absorbieren würde, wenn lektronen fest an ihre Lage gebunden wären. Die so definierte Wärmekapazität

c bezieht sich auf ein Mol eines Metalls, aber nicht notwendig auch auf 1 Elektr
Die sogenannte mittlere „mol." Wärmekapazität wird durch die Gleichung $C = c$
bestimmt, worin m die kleinste ganze Zahl der Elektronen ist, die Wärme vom 1
trag c absorbieren. C ist immer positiv u. kleiner als C_v. Die mol. Partialwärmekapazi
$\bar{C}$ der Elektronen ergibt sich zu $\bar{C} = (\partial c_v/\partial n)_T$, wenn c_v die Wärmekapazität bei k
stantem Vol. eines Systems aus n_1 Mol Metallion u. n Mol Elektronen ist. $\bar{C}$ ist ni
wie C im Wert begrenzt. Durch einen Vergleich von C u. $\bar{C}$ unter verschiedenen
dingungen wird ihre Bedeutung erläutert. — Der *Thomsoneffekt*, d. i. die von ein
Metall absorbierte Wärme, in dem ein Temp.-Gradient vorherrscht, wenn Elektro
in dem Metall reversibel von einer Temp. T auf die Temp. $T + dT$ gebra
werden, σ wird ausgedrückt pro Mol auf $T + dT$ gebrachter Elektronen u.
Grad Temp.-Differenz. — Vf. stellt die oben definierten Größen u. σ einander geg
über u. kommt zu dem Schluß, daß σ u. C im allgemeinen nicht gleich sein werd
Wenn das Soret-Phänomen nicht ohne Bedeutung für den Thomsoneffekt ist, kön
auch σ u. $\bar{C}$ nicht als ident. angenommen werden. Bei den Alkalimetallen u. bei
Au, Zn, Ca u. Cd sind σ u. $\bar{C}$ kleiner als C, bei Mg sind C u. $\bar{C}$ scheinbar gleich u.
Al, Pb u. Pt ist $\bar{C}$ größer als C. Diese Unterschiede können so gedeutet werden,
bei der ersten Gruppe eine Vergrößerung im Verhältnis von Elektronen zu Aton
eine Vergrößerung des interatomaren Zusammenhalts bewirkt. (Journ. Americ. Ch
Soc. **48**. 552—62. Berkeley [Cal.], Univ.) Josephy

Irving Langmuir, *Flammen von atomarem Wasserstoff.* (Vgl. S. 1119.) Aus
Beobachtung, daß H_2 bei hohen Tempp. eine anomal hohe Wärmeleitfähigkeit besit
z. B. bei 3400° abs. etwa 23-mal größer als N_2, schließt Vf., daß H_2 mit steigen
Temp. in atomaren H zerfällt. Nimmt man die Reaktionswärme der Rk. $H_2 \rightarrow H +$
zu 98 000 cal an, dann wären bei 1000°, 2000°, 3000°, 4000° u. 5000° abs. $3{,}71 \cdot 10$
$1{,}22 \cdot 10^{-1}$, 9,03, 62,5 u. 94,7% des Wasserstoffs dissoziiert. Vf. gibt zur Darst. größe
Mengen des atomaren H folgende Methode an: Zwischen zwei Wolframelektroc
läßt man einen Lichtbogen von hoher Stromdichte (etwa 300—800 Volt bei 20 Am
übergehen u. bläst einen H_2-Strom dagegen. Dadurch wird der im Lichtbogen
bildete atomare H weggeblasen. Läßt man den abgeblasenen atomaren H enthalten
Gasstrom auf eine Metalloberfläche auftreffen, dann wird infolge der katalyt. Ob
flächenwrkg. der atomare H wieder in molekularen H_2 zurückverwandelt, wobei
98 000 cal für 2 g H_2 frei werden. Es gelingt auf diese Weise, die höchstschmelzend
Stoffe, wie W, Ta, ThO_2, zu schmelzen u. die Tempp. des C_2H_2-O_2-Gebläses zu üb
treffen. (General Electric Review **29**. 153—59.) Becker

R. A. Weiman und **Irving Langmuir**, *Schweißbögen mit atomaren Wasserst*
Vff. benutzen den nach dem Verf. von Langmuir (vgl. vorst. Ref.) hergestell
atomaren H zum Schweißen von Metallen. Es lassen sich die verschiedensten, schw
schweißbaren Legierungen miteinander verbinden, ohne daß die Fähigkeitseigenschaf
der verschweißten Stücke leiden. (General Electric Review **29**. 160—68.) Beck

P. Alexander, *Bogenschweißung in Wasserstoff und anderen Gasen.* Statt ei
Stromes von reinem H_2 bei der Herstellung des atomaren H kann man auch Gemis
von H_2 mit N_2, CO oder NH_3 verwenden. Auch organ. Verbb., wie CH_3OH, find
Verwendung. (General Electric Review **29**. 169—74.) Becker

L. Gay, *Destillation und Rektifikation.* Vf. untersucht mit Hilfe graph.
rechnungen, in welch verschiedener Weise ein Gemisch von mehr als drei Besta
teilen durch Dest. u. Rektifikation in seine Bestandteile zerlegt werden kann, u.
welchem Verf. mit dem kleinsten Wärmeaufwand zu rechnen ist. (Chimie et Indust
15. 3—13.) Neidhardt

E. W. Blair und **R. Taylor**, *Notiz über die Destillation wässeriger Formaldeh
lösungen.* Eine ca. 30% wss. Lsg. besitzt einen konstanten tiefsten Kp. Bei der D

n Lsgg. geringerer Konz. ist die Konz. des Destillats stets größer als die des Rückndes, dagegen kleiner bei der Dest. konzentrierterer Lsgg. (Journ. Soc. Chem. Ind. 5. T 65—66. Dorset, Cordite Factory.) R. Schmidt.

Harold L. Maxwell und **Anson Hayes**, *Die freie Energie und Bildungswärme n Eisencarbid für das Temperaturintervall von 650—700°.* Vff. untersuchen das Gleichwicht $3\,\alpha\text{-Fe} + 2CO \rightleftharpoons Fe_3C + CO_2$ bei 650—700° u. einem Gesamtdruck von at. Die Verss. wurden mit 2 verschiedenen Fe-C-Legierungen gemacht, eine enthielt 05% C, die andere 1,55% C. Bei 650° wurden für beide befriedigend übereinstimmende eichgewichtsdaten erhalten, bei 700° trat bei der C-haltigeren Graphitausscheidung n, u. CO nahm in dem Gleichgewichtsgemisch ab. Die Gleichgewichtsdaten sind bellar. angegeben. Die Änderung der freien Energie bei der genannten Rk. ist ΔF_1, e der Rk. $2\,CO = C\ (\text{Graphit}) + CO_2$ ist ΔF_2, dann ist die freie Energie bei der B. n Eisencarbid $3\,Fe\ (\alpha) + C\ (\text{Graphit}) = Fe_3C\ \Delta F_3 = \Delta F_1 - \Delta F_2$. ΔF_3 wird bei 0° zu 3138 cal u. bei 700° zu 2281 cal in beiden Fällen positiv gefunden. Daraus beehnet sich die *Bildungswärme* von Fe_3C bei 650° zu 19163 u. bei 700° zu 19161 cal. burn. Americ. Chem. Soc. **48**. 584—93. Iowa State Coll.) Josephy.

J. H. Mathews, *Die genaue Messung der Verdampfungswärmen von Flüssigkeiten.* . beschreibt eine neue Methode u. einen App. zur direkten elektr. Messung von *rdampfungswärmen* von Fll. Eine kurze Wiedergabe des rein experimentellen ils, der von **Guy Ramsdell** u. **B. M. Thompson** ausgeführt wurde, ist nicht möglich, muß daher bzgl. der Einzelheiten der Methode, die auf 0,1 cal genaue Werte liefert, f das Original verwiesen werden. Die zu den Unterss. benutzten Fll. waren sämtlich cher gereinigt u. der Reinheitsgrad durch Refraktionsdaten u. Kpp. kontrolliert. folgenden seien kurz die bei den jeweiligen Meßtempp. gefundenen Werte der Verpfungswärmen in cal pro g angegeben: *Bzl.* 80° 94,35; *Äthylbenzol* 135,17° 81,08; *Heptan* 97,23° 76,35; *4-Methylheptan* 117,20° 70,86; *cyclo-Hexan* 80,00° 85,62; *Methylclo-hexan* 99,90° 76,92; *cyclo-Hexen* 81,60° 88,70; *Toluol* 109,66° 86,50; *o-Xylol* 141,41° 89; *m-Xylol* 138,30° 81,85; *p-Xylol* 137,12° 81,03; *Methylenchlorid* 40,48° 78,74; *Äthylenchlorid* 82,21° 77,34; *Äthylenbromid* 130,80° 46,24; *Äthyljodid* 71,16° 45,62; *Butyljodid* 129,50° 45,93; *Trichloräthylen* 85,69° 57,24; *Tetrachloräthylen* 120,69° 04; *sym. Tetrachloräthan* 145,03° 55,02; *Äthylenchlorhydrin* 126,55° 122,97; *Chlorzol* 130,56° 77,61; *Brombenzol* 154,79° 57,63; *o-Chlortoluol* 158,07° 72,61; *p-Chlorol* 160,38° 73,14; *Chlf.* 60,14° 58,80; CCl_4 75,40° 46,55; CS_2 45,29° 84,07; *Nitromethan* 90° 134,94; *Pyridin* 114,13° 107,38; *Methylalkohol* 63,81° 263,31; *A.* 77,42° 201,88; *ropylalkohol* 81,25° 159,23; *n-Butylalkohol* 116,78° 141,31; *i-Butylalkohol* 106,84° ,25; *sek-Butylalkohol* 98,13° 134,41; *i-Amylalkohol* 130,17° 119,84; *Benzylalkohol* ,25° 111,58; *Aceton* 56,00° 122,09; *Methyläthylketon* 78,20° 105,95; *Furfurol* 160,55° ,51; *Ä.* 33,99° 86,08; *Propionsäure* 139,30° 98,83; *Methylformiat* 31,32° 112,38; *ylformiat* 53,33° 97,21; *Propylformiat* 80,01° 88,15; *n-Butylformiat* 105,12° 86,76; *utylformiat* 97,03° 78,51; *Methylacetat* 56,34° 98,11; *Äthylacetat* 76,00° 87,63; *Propylat* 100,42° 80,29; *i-Butylacetat* 115,47° 73,76; *Methylpropionat* 79,00° 87,59; *Äthylpionat* 97,64° 80,07; *Propylpropionat* 120,62° 73,18; *n-Butylpropionat* 144,87° 71,75; *uttersäuremethylester* 91,05° 78,15; *n-Buttersäureäthylester* 118,90° 74,72; *i-Butterreäthylester* 109,22° 72,08; *β-Chloräthylacetat* 141,50° 80,84; für eine Anzahl dieser ostanzen waren bisher noch gar keine Werte für Verdampfungswärmen bekannt. hält die direkte Messung der Verdampfungswärme nach seiner neuen Methode für erlässiger als die Berechnung aus den genauesten Dampfdruckdaten. (Journ. eric. Chem. Soc. **48**. 562—76. Madison [Wisc.], Univ.) Josephy.

Ernst Schneider, *Über die Wärmeleitung von Luft und Wasserstoff.* Vf. bestimmt h der Methode von Schleiermacher bezw. Weber (Ann. der Physik [4] **54**. 437; C. **1918**. I. 805. II. 5), welche durch Anwendung dünner Sonden verfeinert l, die *Wärmeleitfähigkeit* für *Luft* u. H_2, wie auch ihre *Temperaturkoeffizienten.*

Für H_2 ergibt sich die Wärmeleitfähigkeit: $17{,}52 \cdot 10^{-4}$; Temperaturkoeffizient: 0,00267 für Luft: $2{,}477 \cdot 10^{-4}$ u. 0,00390. Diese Werte bestätigen die Angaben von Webe für H_2, während die Werte des Vf. für Luft um ca. 4% höher liegen. (Ann. der Physi [4] **79**. 177—203. Jena, Univ.) Ulmann.

Jitsusaburo Sameshima, *Über die Strömungsgeschwindigkeit verschiedener Ga durch eine poröse Wand.* Ein mit Hg abgeschlossenes Gasvol. stand mittels eines m einer unglasierten Tonplatte verschlossenen Rohres mit einer ununterbrochen arbe tenden Vakuumpumpe in Verb., die jenseits der Platte den konstanten Druck vo 0,1 mm aufrecht hielt. Der Druck diesseits der Platte wurde mittels eines Hg-Manc meters gemessen, u. war auch während eines jeden Vers. konstant. Es wurde die Ze bestimmt, die ein gegebenes Gasvol. braucht, um durch die Platte durchzuströme In einer anderen Versuchsreihe wurde statt der Ton- eine Pt-Platte benutzt. Währen die Effusion v durch die gelöcherte Pt-Platte dem Gesetz $v = k/\sqrt{M}$ (M = das Mol Gew.) gehorchte, war die Strömungsgeschwindigkeit durch die Tonplatte für O_2 g ringer als für $CO_2 < Luft < Äthylen < Acetylen < Methan < NH_3$. Selbst die Reihe folge der Mol.-Geww. wurde also nicht eingehalten. Dagegen findet sich die Form

$$t = k \cdot \eta^n \cdot M^{\frac{1-n}{2}}$$

(η die Zähigkeit der Gases, k u. n zwei von der Platte u. vom Druck, aber nicht vo Gas abhängige Konstanten, $t = 1/v$) angenähert bestätigt. Mit wachsendem Druc (diesseits der Platte) wächst sowohl k wie auch n. (Bull. chem. Soc. of Japan 5—8. Tokyo, Univ.) Bikerman.

Berthold Block, *Die Temperatur des aus einer Lösung entwickelten Dampfe* Die Verss. Reiszmanns (vgl. S. 1121) sind nicht einwandfrei; so lange bei einem Blin vers. mit reinem W. die Tempp. der Dämpfe höher sind als die des sd. W. Unmöglic erscheint der Fall, daß bei gleicher Temp. des Ölbades u. der Lsg. der Dampf kält sein soll. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 376—77. Berlin-Charlottenburg.) Jung.

Ludwik Chrobak, *Die Abhängigkeit der Wasserdampfspannung des Desmins vo Wassergehalt und von der Temperatur.* Der untersuchte *Desmin* hatte die Zus.: 56, bis 56,5% SiO_2, 15,7—15,9% Al_2O_3, 0,05—0,09% Fe_2O_3, 7,67—7,74% CaO, 1,03 b 1,12% Na_2O, 0,22—0,34% K_2O u. 19,1—19,4% W. Der Wassergehalt schwankt übrigens mit der durchschnittlichen Korngröße. — Es wurde in einem im Origin abgebildeten App. die Wasserdampfspannung über Desmin von verschiedenem Wasse gehalt bei verschiedenen Tempp. gemessen. Die Druck-Temp.-Kurven verlaufe parallel der von reinem W., sind nur zu höheren Tempp. verschoben u. zwar um s weiter, je geringer der Wassergehalt ist. So wurde der Druck von 10 mm über eine Desmin mit 18,19% W. bei ca. 48° erreicht, über einem Desmin mit 14,94% W. b ca. 118°, über einem Desmin mit 6,05% W. bei ca. 220°. Trägt man im Koordinate netz Isobare bezw. Isotherme gegen den Wassergehalt des Desmins auf, so wird ei Knick bei der Zus. $CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2 \cdot 4H_2O$ sichtbar. — Die Prozesse der Entwässerun u. Wiederwässerung scheinen nicht genau umkehrbar zu verlaufen. (Bull. interna Acad. polonaise des Sciences et des Lettres **1925**. A. 333—45. Krakau, Univ.) Bki

A_3. Kolloidchemie. Capillarchemie.

James Fitton Couch, *Die Entwicklung der chemischen Terminologie.* IX. *Pect sation und Peptisation.* (VIII. vgl. Amer. Journ. Pharm. **96**. 746; C. **1925**. I. 398 Der Ausdruck „*Pectisation*" ist veraltet u. sollte nicht mehr gebraucht werden. I wird der Ausdruck „*Peptisation*" in seiner Entw. u. Anwendung besprochen. (Ame Journ. Pharm. **97**. 858—61. 1925.) Hückel.

René Gallay, *Beitrag zur Kenntnis der Tonkoagulation.* Es wird die Tonkoagulatio u. ihre Abhängigkeit vom Dispersitätsgrad, vom Basenaustausch u. von der Nat

es Tones u. der koagulierenden Elektrolyte untersucht. Dabei wird die Koagulation es Tones u. des Bodens unter demselben Gesichtspunkt betrachtet. Im ersten Teil erden die angewendeten Methoden (mechan. Analyse nach Wiegner, Ultramikro-opie, Viscosimetrie) diskutiert. Die mechan. Analyse nach Wiegner wird aus-hrlich besprochen u. die für diese Analyse nötigen Vorbereitungsmethoden wie chütteln, Reiben, Kochen in Parallelverss. geprüft. Die verschiedenen Böden ver-lten sich den verschiedenen Methoden gegenüber sehr ungleich, doch wird im all-meinen das Schütteln dem Kochen vorgezogen. — Die zahlreichen Verss., die den influß des Dispersitätsgrades auf den Verlauf der Koagulation prüften, gaben folgende esultate: In einem polydispersen System, wie es eine Tonsuspension bildet, fördern e gröberen Teilchen die Koagulation der feineren. Wenn die gröberen Teilchen agulieren, so klären sie die Suspension. — Die minimale Flockungskonz. wächst it zunehmender Dispersität der Suspension. — Die Suspension feiner Tone u. aus-waschene Suspensionen sind gegen eine Konz.-Steigerung des fällenden Elektro-ten unempfindlicher als die groben u. konz. Suspensionen. — Während der Ko-gulation einer Tonsuspension ändert sich die Viscosität sprungweise, was daher rührt, ß die gröberen Teilchen schneller auf den Einfluß eines Elektrolyten reagieren als e feineren. Die gröberen Teilchen können schon sedimentiert sein, wenn die feinsten ch keine Agglomeration zeigen. — Die B. von Schichten in koagulierten Suspen-nen wird nicht durch Anwesenheit gleich großer Teilchen bedingt. Die koagu-renden Teilchen fallen nicht, weil sie gleich groß sind, mit gleicher Geschwindig-it, sondern weil sie sich gegenseitig in der Fallbewegung beeinflussen. — Unterss. er den Einfluß des Basenaustausches auf die Koagulation lieferten folgende Er-bnisse: Der Calciumboden (Boden, der längere Zeit mit $CaCl_2$-Lsg. behandelt ist) elektrolytempfindlicher als NH_4-, K- oder Na-Böden. Der Ca-Boden ist gegen ein-rtige Salze empfindlicher als NH-, K- u. Na-Böden. — Bei demselben Boden u. r gleichen Konz. haben die zweiwertigen Ionen stets das größere Flockungsver-ögen als die einwertigen Kationen. Der Unterschied wird um so deutlicher, je ver-innter die Suspension ist, je weniger sich daher der Einfluß des Basenaustausches ltend macht. — Aus vorst. Vers.-Ergebnissen wird gefolgert, daß Ca-Salze u. andere wertige Metalle durch Basenaustausch einen Teil ihrer spezif. Wrkg. verlieren, nn am Ton einwertige Basen angereichert sind. Wenn umgekehrt 2-wertige Metalle der Tonoberfläche sitzen, können die Na oder K-Salze einen Teil ihres Flockungs-rmögens den ausgetauschten 2-wertigen Ionen verdanken.

Schließlich wird noch der Einfluß der Hydratation untersucht: Das Flockungs-rmögen der einwertigen u. 2-wertigen Kationen wächst in der lyotropen Reihe $< Na < NH_4 < K < Rb < Cs$ u. $Mg < Ca < Ba$. Die Viscosität des Ko-ulums u. dieser parallel die Hydratation der ausgeflockten Teilchen ist um so kleiner, weniger die adsorbierten u. je mehr die Ionen der Außenfl. hydratisiert sind. — r Na-Boden gibt eine bedeutend viscösere Flockung als der K- u. NH_4-Boden. — n größten ist die Viscosität, wenn der Na-Boden mit dem am wenigsten hydrati-rten Kation koaguliert wird. Die Flockung des Ca-Bodens zeigt die kleinste Vis-sität. Er adsorbiert die Hälfte Kationen. — Aus der Hydratationstheorie wird r günstige bezw. ungünstige Einfluß gewisser Salzlsg. auf die physikal. Struktur s Bodens erklärt. (Kolloidchem. Beihefte **21**. 431—89. Agrikulturchem. Labor. r Eidgen. Techn. Hochsch.) Lasch.

A. Lottermoser und **S. Bausch**, *Versuche über die Darstellung kolloiden Silbers rch Elektrolyse.* Durch Elektrolyse unmittelbar vom Ag^+-Ion zu kolloidalem Ag gelangen, wird durch Verss. als unmöglich erwiesen. Bei dem von Billitzer (Ber. sch. Chem. Ges. **35**. 1929; C. **1902**. II. 250) vermeintlich beobachteten *Silbersol* ndelte es sich in Wirklichkeit um ein *Silberoxydsol*. Tritt bei einer Elektrolyse nnoch ein wahres Silbersol auf, so ist seine B. auf Sekundärprozesse zurückzuführen.

Als solche kommen z. B. in Betracht: Bei Anwendung von Wechselstrom Zerstäubu der Ag-Elektroden infolge eines Wehneltеffektes oder bei Anwendung von Gleichstro höherer Spannung (12 u. 72 V) Red. anod. gebildeten Silbersuperoxyds durch d kathod. H_2-Entw. (Ztschr. f. Elektrochem. **32**. 87—92.) Heimann.

Leopold Fuchs und **Wo. Pauli**, *Beiträge zur allgemeinen Kolloidchemie.* XVII *Zur Analyse und Konstitution des kolloiden Goldes.* IV. *Die Wanderungsgeschwindi keit.* (XVII. vgl. S. 1376.) Es wird eine Reihe von Beстst. der Wanderungsgeschwindi keit genau definierter Au-Sole im elektr. Feld u. ihre Änderung bei Elektrolytzusätze mitgeteilt, da die Angaben hierüber in der Literatur sehr widersprechend sind. - Es wird der Überführungsapp. von Landsteiner u. Pauli verwendet, der gut r produzierbare Werte liefert. Die Wanderungsgeschwindigkeit der Formolsole beweg sich zwischen 35 u. $25{,}5 \cdot 10^{-5}$, die der H_2-Sole zwischen 25,2 u. $27{,}3 \cdot 10^{-5}$. Versetz man ein gut dialysiertes Sol mit K_2CO_3, so tritt eine erhebliche Steigerung der Wan derungsgeschwindigkeit ein, beim Zusatz von Barytlauge bis zum Neutralpunk dagegen keine erhebliche Änderung. Wichtig ist, daß die Überschichtungsfl. stet dieselbe Leitfähigkeit besitzt wie das Sol. — Bei Zusatz von Al-Salzen fanden Vf im Gegensatz zu den Beobachtungen von Burton nur eine stetige Abnahme, abe keine Umkehr der Wanderungsgeschwindigkeit eines reinen Au-Sols. Erst infolg von Alkalizusatz gewinnt ein hochdialysiertes Goldsol die Fähigkeit, durch steigend Al-Zugabe unter B. eines stabilen positiven Soles umgeladen zu werden. Dadurc erst wird das Verh. undialysierter Sole verständlich, die sich bei Al-Zusatz genau s verhalten wie mit K_2CO_3 versetzte hochdialysierte Sole. Sie gehen durch einen In differenzpunkt der Wanderung, um dann kathod. zu wandern. Die Umladung erfolg durch $Al_2(SO_4)_3$ ebenso wie durch $AlCl_3$. Es liegt daher nahe, die Eigenschaften de undialysierten Sole mit ihrem Alkaligehalt in Verbindung zu bringen. Das durc die alkal. Rk. entstehende $Al(OH)_3$, das leicht unter Komplexbildung reagiert, wir als Ursache der Teilchenumladung angenommen. — Vff. halten für wahrscheinlich daß auch beim kolloiden Au inaktive neben aktiven ionogenen Oberflächenkomplexe vorhanden sind. Damit könnte die größere Beweglichkeit undialysierter Sole im Zu sammenhang stehen. Möglicherweise wird durch Dialyse ein Teil der ionogenen Obe flächenkomplexe irreversibel verändert oder entfernt. (Kolloidchem. Beihefte **21** 412—30. Wien, Univ. Lab. f. physikal.-chem. Biologie.) Lasch.

W. M. Bendien, *Verfahren zur Bereitung eines reinen Goldsols.* Man verstäub in einer Fl., die 0,0001-n. HCl enthält, das Au tunlichst weit, verd. darauf 1:6 mi Leitfähigkeitswasser u. neutralisiert die Spur HCl genau mit KOH. Die Lsg. enthäl dann höchstens 0,000015 n. KCl u. hat keine größere Leitfähigkeit als gut dest. W (K = etwa $3{,}5 \times 10^{-6}$). Die Farbe des Sols ist eben purpurrot. (Chem. Weekbla **23**. 168.) Groszfeld.

André Marcelin, *Die flüssigen zweidimensionalen Oberflächenlösungen.* Aus führliche Wiedergabe der früheren Unterss. (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 3 **180**. 2022; C. **1924**. II. 1658. **1925**. II. 1662 u. frühere Mitteilungen). (Ann. de Phy sique [10] **4**. 459—527. 1925. Paris, Sorbonne.) Bikerman.

René Dubrisay, *Über einige Erscheinungen der Capillarchemie.* (Vgl. S. 2610 Vf. bestimmte nach der früheren (stalagmometr.) Methode die Grenzflächenspannunge der 1%ig. benzol. Lsgg. von *Fettsäuren* gegen W. bezw. verd. NaOH bei verschiedene Tempp. Die Grenzflächenspannung gegen W. nimmt mit steigender Temp. ab, di gegen verd. NaOH-Lsgg. zu, so daß die Differenz zwischen den beiden Größen mi steigender Temp. andauernd fällt. Den Grund für diese Abnahme der Capillaraktivitä von NaOH-Lsgg. erblickt Vf. im raschen Anstieg der Löslichkeit fettsaurer Na-Salz bei Temperaturerhöhung, weil im allgemeinen eine Substanz um so aktiver ist, j weniger l. sie ist (vgl. Bull. Soc. Chim. de France [4] **37**. 996; C. **1925**. II. 2250 (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 1142—43. 1925.) Bikerman.

William D. Harkins und **E. C. Gilbert**, *Die Struktur von Wasserfilmen auf Salzlösungen.* II. *Die Oberflächenspannung von Calciumchloridlösungen bei 25°.* (I. vgl. Harkins u. Mc Laughlin, Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 2083; C. **1925**. II. 1663.) Vff. bestimmen die *Oberflächenspannung* von *W.* u. von wss. $CaCl_2$-Lsgg. bis zu Konzz. von 7 Mol Salz pro l W. bei 25° nach der Tropfengewichtsmethode (vgl. Harkins u. Brown, Journ. Americ. Chem. Soc. **41**. 419; C. **1919**. IV. 857). Die Oberflächenspannung des W. wurde zu 72,03 Dyn/cm gefunden. Für $CaCl_2$ sind die Werte tabellar. zusammengestellt, die Oberflächenspannung beträgt für 0,100-mol. Lsgg. 72,39, für 0,500-mol. Lsgg. 73,54 für 1,00-mol. Lsgg. 75,22, für 5,00-mol. Lsgg. 90,79 u. für 7,00-mol. Lsgg. 97,17 Dyn/cm. Aus den Oberflächenspannungsdaten u. den Aktivitätskoeffizienten von $CaCl_2$-Lsgg. wird die mittlere Dicke des Wasserfilms auf den $CaCl_2$-Lsgg. berechnet. Die Dicke des Films beträgt bei 1,25 Mol auf 1000 g W. 3,1Å, ist also genau gleich der Wurzel aus dem Vol. eines Mol. H_2O. Bis zu 3 oder 4 Mol $CaCl_2$ im l W. ist der W.-Film im wesentlichen monomolekular, bei niederen Konzz. ist die Oberflächenhaut etwas dicker, bei höheren Konzz. dünner. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 604—07. Chicago [Ill.], Univ.) Josephy.

E. Heymann, *Ein Vergleich zwischen Dialyse und Ultrafiltration, Elektrodialyse und Elektroultrafiltration.* (Kolloid-Ztschr. **38**. 58—59. — C. **1926**. I. 1378.) Gottfr.

John C. Krantz, jr. und **Neil E. Gordon**, *Über den Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf Emulsionen.* Vff. studieren den Einfluß von p_H auf die Beständigkeit von Emulsionen u. finden, daß die größte Stabilität von *Pflanzen-* oder *Mineralölemulsionen*, mit *Akaziengummi* bereitet bei $p_H = 2$—10 u. mit *Traganth* bereitet bei $p_H = 1{,}9$—2,3 liegt. Die Teilchengröße 1, die Oberflächenspannung 2 u. die Viscosität 3 wurde bei verschiedenen Punkten der p_H-Skala bestimmt. Bei Emulsionen mit Traganth bewirkt Veränderung von p_H Veränderung von 1 u. 3. Bei Emulsionen mit Akaziengummi wird hierdurch 3 nicht geändert, 1 jedoch wächst beim Übergang auf die alkal. Seite der p_H-Skala. Fischers „Hydrattheorie" hat Gültigkeit für Emulsionen mit Traganth. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. **15**. 83—94. School of Pharmacy, Univ. of Maryland.) Rojahn.

G. Testoni, *Über einige Adsorptionsphänomene.* Aus seinen zahlreichen Verss. mit den verschiedensten Farbstoffen zieht Vf. folgende Schlüsse: SiO_2 adsorbiert vorwiegend bas. Farbstoffe, $Al(OH)_3$ dagegen saure, wobei jedoch auch einige Ausnahmen vorkommen. Neben der kolloidalen Adsorption kommt oftmals auch Festlegung durch Salzbildung in Frage. Kaolin adsorbiert einmal Farbstoffe, das andere mal nicht ohne jede Beziehung zur chem. Zus. Vielleicht fehlt hierbei die Salzbildung. SiO_2 u. $Al(OH)_3$ adsorbieren sehr stark NH_3-Metallverbb., aber nicht die entsprechenden anderen Metallsalze. Ist die Adsorptionskonz. sehr gering, so bildet $Al(OH)_3$ Metallhydrate u. kolloidale $Al(OH)_3$. Bei der Adsorption von Metallverbb. trifft die Ostwaldsche Regel meistens nicht ein. (Annali Chim. Appl. **16**. 45—52. Bologna.) Grimme.

H. Chaumat, *Die aktiven Kohlen nach Edouard Urbain.* Das Absorptionsvermögen der Kohle ist um so größer, je reiner sie von gewissen H-Verbb. ist; die Kohle absorbiert die verschiedenen Substanzen um so stärker, je größer die mit der Absorption verbundene Wärmeentw. ist. Die Absorption folgt nicht dem Henryschen Gesetz. Die Aktivierung kann durch Behandlung mit H_2SO_4, $ZnCl_2$ oder H_3PO_4 erreicht werden. Am besten wirkt H_3PO_4; bei 600° bildet sich P, der auf die in der Kohle enthaltenen H_2-Verbb. unter B. von PH_3 einwirkt. Nach dem Erhitzen auf 600° wird die überschüssige H_3PO_4 durch Waschen entfernt, getrocknet u. bei 1200° calciniert; dann wird mit HCl gewaschen u. bei 300° getrocknet. Die so behandelte Kohle enthält nur noch 0,2 statt 4,5% H_2 u. kann 65—70% ihres Gewichts an Bzl. absorbieren. — Verschiedene Verwendungen der akt. Kohle werden besprochen. (La Nature **1926**. 149—55. Paris.) R. Schmidt.

H. Rowe, *Über die Adsorption von Kohlendioxyd durch aktivierte Kokosnußkohle* (Vgl. S. 2179.) Verschiedene Theorien der Adsorption — wie Lsg. u. Kondensation — werden beschrieben. Es wird darauf hingewiesen, daß bei der Adsorption die für diese Theorien charakterist. Erscheinungen meist zusammenwirken u. Adsorptions- u. Absorptionsvorgänge nicht streng zu trennen sind. Bei Verss. über die von aktivierter Kokosnußkohle adsorbierte CO_2-Menge wurde gefunden, daß bei sehr niedrigen Drucken die Gleichgewichtseinstellung längere Zeit erfordert, während reine Adsorption theoret. fast momentan stattfindet. Schnelle Adsorption fand während der ersten 5 Min. statt, dann folgte 24 Stdn. lang Absorption. Die Hauptgasmenge wurde in der ersten Phase adsorbiert, aber der sich schließlich einstellende Gleichgewichtsdruck hing in erster Linie von der Berührungsdauer von Gas u. Kohle ab. Die Vers.-Anordnung wird beschrieben, ebenso die Art der Kohlepräparierung (vgl. l. c.). — 6 Verss. wurden angestellt mit Anfangsdrucken von $2 \cdot 10^{-2}$ bis $1{,}5 \cdot 10^{-1}$ mm. Wenn q die pro Gramm Holzkohle adsorbierte Gasmenge, V das Vol. des Hochvakuumraumes, m die angewandte Menge Holzkohle, p_0 der Anfangsdruck u. p der Gleichgewichtsdruck in mm ist, so gilt: $q = V/m\,(p_0 - p)$. Die graph. Darst. der Ergebnisse, — Zeit als Abszisse, Druck als Ordinate — zeigt, daß die zur Gleichgewichtseinstellung erforderliche Zeit mit den Anfangs- u. Gleichgewichtsdrucken zunimmt. Die Kurven bestehen aus einem fast vertikalen u. einem ziemlich horizontalen Ast; ersterer, das schnelle Sinken des Druckes veranschaulichend, entspricht der Adsorption, der andere der Absorption. Diese hängt außer vom Druck auch von der Gaskonz. innerhalb der Kohle ab u. besteht im Eindringen des Gases in die feineren Capillaren der Kohle, nachdem die gröberen durch die Adsorption gefüllt sind. Bei Drucken unterhalb $0{,}70 \cdot 10^{-3}$ mm findet keine Absorption, sondern nur Adsorption statt. Die Adsorptionsdauer hängt von den Dimensionen der Apparatur ab, da diese bei den sehr niedrigen Drucken der mittleren freien Weglängen der Gasmoll. vergleichbar sind. In dem gegebenen Fall war die Adsorption nach ca. 1 Stde. vollständig. — Verss. über das Adsorptionsvermögen von Holzkohle für CO_2, die schon etwas adsorbiertes Gas enthielt, ergaben ein stärkeres Hervortreten des Absorptionsvorganges. Die adsorbierte Gasmenge war geringer, u. die Adsorption ging nach 15 Min. in Absorption über. (Philos. Magazine [7] **1**. 659—70. Exeter, Univ. College.) R. Schmidt.

Harry N. Holmes und **Melvin A. Dietrich**, *Die Adsorption von Sulfiden durch kolloidales Chromhydroxyd.* Die Fällung einiger *Sulfide* durch H_2S aus 0,5-n. HCl-Lsg. die auch Chromchlorid enthält, kann durch Adsorption der Sulfide an kolloidalem Cr-Hydroxyd, das durch Hydrolyse des Chlorids entsteht, verhindert werden. Dies tritt in einer frisch bereiteten Lsg. ein, die Chromchlorid u. *Mercurichlorid* im Überschuß im Verhältnis 2 : 1 enthielt. Beim Stehen nimmt die Hydrolyse zu, u. nach 48 Stdn. tritt auch keine Fällung mehr ein, wenn das Verhältnis nur 1 : 3,5 beträgt. Die Hydrolyse des Chlorids kann indessen durch hinreichend große Konzz. der H- u. SO_4-Ionen zurückgehalten werden. Beim Chromsulfat ist die Hydrolyse so gering, daß in Chromsulfat enthaltenden Lsgg. Sulfide ohne weiteres gefällt werden können. Die Adsorption in stark hydrolysierten Lsgg. kann umgekehrt werden, wenn die Lsg. 3-n. an HCl gemacht u. 2 Min. lang gekocht wird. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 678—82. Oberlin [O.] Coll.) Josephy.

B. Anorganische Chemie.

C. Mazzetti und **F. de Carli**, *Ammoniakate des Ammoniumperchlorats.* Zuerst bestimmten Vf. den Beginn der Verflüssigung für Mischungen von NH_3 u. NH_4ClO_4 bei den verschiedensten Konzz. Ferner bestimmten Vff. die Erniedrigung des F. von NH_3 durch Zugabe von NH_4ClO_4. Den F. des NH_3 fanden Vff. bei —76,2°. Ein erstes Eutektikum wurde bei —97° gefunden entsprechend einem NH_3-Gehalt von 51%

ei Zugabe weiterer Mengen NH_4ClO_4 steigt die Schmelzpunktskurve scharf an u. eigt zwei Knickpunkte entsprechend den Verbb. $NH_4ClO_4 \cdot 6NH_3$ u. $NH_4ClO_4 \cdot 4NH_3$. Gazz. chim. ital. **56**. 29—33. Rom.) Gottfried.

S. Glixelli und **Deniszczukowna**, *Herstellung und Eigenschaften von Lösungen er Antimonsäure.* Um Lsgg. von *Antimonsäure* herzustellen, muß man eine konz. ss. Lsg. von $SbCl_5$ (1: 1) mit großen Mengen W. bei 0° hydrolysieren, die erhaltene ällung gut auf dem Ultrafilter mit W. von 0° auswaschen, bis die letzte Spur Salz- ure entfernt ist. Nun wird der Nd. schnell auf 100° erhitzt, um ihn zu peptisieren, as einige Min. in Anspruch nimmt, darauf kühlt man wieder schnell auf 0° ab. Eine lche Lsg. kann bis zu Konzz. von 294 g Sb_2O_5/l hergestellt werden, u. dieselbe t auch bei 0° lange Zeit unverändert beständig. In so hohen Konzz. stellt diese sg. ein sehr dickes Gel dar, bis zu 150 g/l ist es noch eine schwach opalisierende Fl. urden die genannten Operationen langsam u. bei höherer Temp. ausgeführt, so rlor der Nd. die Fähigkeit, sich zu peptisieren. Aus Beztst. der Gefrierpunkts- niedrigung ergab sich ein Mol.-Gew. von ungefähr 10 000. Bei Beztst. der mol. eitfähigkeit ergab sich, daß dieselbe mit der Zeit zunimmt, u. zwar in ausgeprägterem aße bei den verdünnteren Lsgg., was durch eine Aufspaltung der Micellen in Körper n mol. Durchmesser erklärt wird, Kationen koagulieren die Lsg. der Antimon- ure nach den Regeln des Hardy-Schultzeschen Gesetzes. (C. r. d. l'Acad. des iences **182**. 521—25.) Haase.

Albert F. O. Germann und **Harold Simmons Booth**, *Thermische Analyse des ystemes Bortrifluorid-Schwefelwasserstoff.* Vff. beschreiben eingehend die Darst. s *Bortrifluorids* u. des *Schwefelwasserstoffes*, wobei von den allerreinsten Ausgangs- odd. ausgegangen wurde. Großer Wert wurde darauf gelegt, daß die zur Darst. nutzte H_2SO_4 absolut NO-frei war, was daran zu erkennen war, daß das kondens- rte Bortrifluorid keine rötliche Färbung aufwies. — Aus einer Kurve u. einer Tafel, der die Ergebnisse der F.-Beztst. zusammengetragen sind, ergibt sich, daß es in dem ystem Bortrifluorid-Schwefelwasserstoff zunächst ein Maximum bei —137° gibt, beide Komponenten in gleichen Mengen vorhanden sind, was auf die Existenz ner Verb. von der Formel $BF_3 \cdot H_2S$ hinweist. Diese Verb. ist bereits an ihrem F. ark dissoziiert, was daraus hervorgeht, daß man kleine Mengen der einen oder der deren Komponenten hinzufügen kann, ohne daß der F. wesentlich geändert wird; an erhält so ein abgerundetes Maximum. Die Kurve zeigt ferner auf beiden Seiten s Maximums noch zwei Eutektika, u. zwar das eine bei —148° u. 22% Schwefel- sserstoff, das andere bei annähernd 140° u. 53% Schwefelwasserstoff. — Bei einer mp. von —99° u. $87^1/_2$% Schwefelwasserstoff nehmen Vff. auf Grund des Kurven- rlaufes einen Umwandlungspunkt der krystallinen Additionsverb. $BF_3 \cdot 7\,H_2S$ an, lche bei dieser Temp. in Bortrifluorid u. Schwefelwasserstoff dissoziieren soll. — folge der Flachheit des Maximums nehmen die Vff. an, daß es ohne Schwierigkeit glich sein muß, das Bortrifluorid vom verunreinigenden Schwefelwasserstoff durch ktionierte Dest. zu reinigen. (Journ. Physical Chem. **30**. 369—77. Cleveland, io.) Haase.

Reece H. Vallance, *Caros Reagens.* Die besten Ausbeuten an $KHSO_5$ wurden rch Verreiben von 20 g gepulvertem $K_2S_2O_8$ mit 13 ccm konz. H_2SO_4 in einer durch ltemischung gekühlten Schale während 15 Min. erreicht. Nach 50 Min. wurde Mischung auf 50 g frisch zerkleinerten Eises gegossen, das sich in einem tief in e Kältemischung getauchten Becherglas befand. Dann wurde langsam neutralisiert rch Zugabe einer Lsg. von K_2CO_3 (äquivalent der angewandten H_2SO_4) in einer glichst kleinen Menge W. im Verlauf von 30 Min. Die Mischung wurde filtriert im Vakuum über H_2SO_4 auf 50 ccm konz. — Der durchschnittliche Gehalt an HSO_5 betrug 100—110 g pro l. — Bei Umsetzung größerer Mengen sind die Resultate günstiger. (Journ. Soc. Chem. Ind. **45**. T 66.) R. Schmidt.

E. W. Guernsey und **M. S. Sherman**, *Die thermische Dissoziation von Natriu carbid.* Vff. beschreiben App. u. Methode zur Darst. von *Natriumcarbid*, Na_2 durch Einleiten von C_2H_2 in geschmolzenes metall. *Na* u. untersuchen die the Zers. dieser Verb. Das Gleichgewichtssystem, daß beim Erhitzen von Na_2C_2 geschlossenen Behälter gebildet wird, enthält 2 feste Phasen, Na_2C_2 u. C, u. ei Gasphase, in der sich Na-Dampf u. Na_2C_2 befinden, letzteres ist im Verhältnis z Na zu vernachlässigen. Vff. verfolgen daher den Verlauf der Rk. an der Dru änderung des Na-Dampfes bei 600, 650 u. 700°. Der Druck des Na-Dampfes fo angenähert der Gleichung $\log p = 9059 - 6609/T$. Bei etwa 800°, also unterh der Temp., bei welcher die techn. Darst. von *NaCN* (vgl. Journ. Americ. Che Soc. **47**. 1932; C. **1925**. II. 1786) vorgenommen wird, beträgt der Dissoziatio druck 1 at. Daraus folgt, daß, wenn Na_2C_2 bei der Bindung von N_2 zu NaCN bildet wird, dieses nur in der Gasphase existieren kann. Bei 700° ist Na_2C_2 der Gasphase weitgehend dissoziiert; der Partialdruck von gasförmigem Na über festem Na_2C_2 beträgt etwa 0,6 mm Hg verglichen mit 191 mm Dissoziatio druck des Na. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 140—46. Washington [D. C.], Fix Nitrogen Res. Labor.) Josephy

K. Alb. Vesterberg und **C. U. Willers**, *Über Thalliummeta- und Orthosilic* Durch Zutropfen einer verd. (ca. 4%ig.) Lsg. von Na-Metasilicat, das nach K. Vesterberg (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **88**. 341 [1914]) hergestellt war, zu ei Lsg., die 2% Thalliumnitrat u. 4% Thalliumhydroxyd enthielt, bildete sich ein fe körniger Nd., dessen Zus. der Formel Tl_2SiO_3 = *Thalliummetasilicat* entspric Das *Thalliumorthosilicat* wurde als gelblichweißer Nd. aus einer 11%ig. TlOH-L durch Zusatz von 4%ig. Na-Metasilicat erhalten, doch zeigte eine Analyse, daß mit Metasilicat verunreinigt war. Anwendung von noch stärkerer TlOH-Lsg. füh aber zu einem kanariengelben Salz, das nahezu der theoret. Zus. von Tl_4SiO_4 e sprach. Durch Schütteln von Tl_2SiO_3 mit konz. TlOH-Lsg. u. Kochen läßt si ebenfalls Tl_4SiO_4 herstellen. Ein anderer Weg zur Darst. des Orthosilicats best darin, daß eine 11%ig. TlOH-Lsg. mit reaktionsfähiger, wasserhaltiger SiO_2 geschütt wird. Die Umsetzung ist nicht vollständig. Durch Erhöhung der TlOH-Konz. bestmögliches Verreiben der SiO_2 ließ sich ein Präparat herstellen, das eine Zus. v 7,28% SiO_2 u. 92,58% Tl_2O besaß (berechnet nach der Formel Tl_4SiO_4: 6,61% Si 93,39% Tl_2O). (Arkiv för Kemi, Min. och Geol. **9**. No. 26. 1—8. Stockholm, H skola.) Hantke.

G. Malquori, *Thermisches Verhalten der Puzzolane und ihre Reaktionsfähigk im festen Zustand mit einigen Oxyden und Carbonaten der Erdalkalien.* Vf. bestim von 3 verschiedenen Sorten von *Puzzolanen* die Erhitzungskurve. Während bis 9 die Kurven gleichmäßig ansteigen, zeigt das Kurvenstück zwischen 900 u. 1000° e stark beschleunigtes Ansteigen der Temp. Dieselbe Erscheinung zeigen *Kaolin* gefälltes Al_2O_3; Vf. nimmt an, daß das Verh. zwischen 900 u. 1000° auf einer U wandlung des Zustandes der Tonerde beruht. — Mit *BaO* reagieren die Puzzola bei derselben Temp., bei der auch Tonerde u. Kaolin von dem Oxyd angegriffen werd Ebenso wird die Tonerde der auf verschiedene Tempp. erhitzten Puzzolane von ver HCl u. von Kalkwasser genau so angegriffen, wie die auf dieselben Tempp. erhitz künstliche Tonerde u. Kaolin. In allen Fällen wächst die Menge des sich in H lösenden Al_2O_3 bei Erhitzungstempp. bis zu 700°, um bei noch stärkerem Erhitz sich sofort stark zu vermindern. (Gazz. chim. ital. **56**. 42—51. Rom.) Gottfried.

G. Malquori, *Die Aluminate des Barythydrates. Das System Al_2O_3-BaO-H bei 20°.* In dem System Al_2O_3-BaO-H_2O weist Vf. bei 20° zwei Verbb. nach, u. zw $Al_2O_3 \cdot 2BaO \cdot 5H_2O$, die beständig ist in Lsgg. mit 3,5—2,1% BaO u. $Al_2O_3 \cdot BaO \cdot 6H_2$ stabil in Lsgg. mit 2,1—1,2% BaO. (Gazz. chim. ital. **56**. 51—55. Rom.) Gottfrie

H. Copaux und **C. Matignon**, *Über verschiedene Zustandsformen des Berylliumds.* (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 550—52. 1925. — C. **1926**. I. 1633.) Enszlin.

S. Einhorn, *Die Wirkung der organischen Säuren auf das Berylliumcarbonat.* Stütze der Ansicht von Glassmann (Chem.-Ztg. **31**. 8; C. **1907**. I. 707), daß organ. Salze des Be sich von kondensierten Säuren ableiten, kann ein vom Vf. gestelltes Salz der *Acetylsalicylsäure* dienen, das durch Sättigen der w. wss. Lsg. ier Säure mit $BeCO_3$ unter Dunkelfärbung der Lsg. entsteht, aus W. in W.-freien rstallen erhalten werden kann u. nach den Analysen der Zus. $C_{18}H_{14}O_9Be_2$ entcht, $D.^{15}$ 1,0978, l. in W. u. A., unl. in Ä., Bzl., Toluol, Lg., CS_2, Chlf., NH_3 usw., in ren erst in Wärme l., in HCl unl. — Wss. Lsgg. von *Phenylessigsäure*, *Gallussäure* u. *bsäure* lösen nur kleine Mengen $BeCO_3$ beim Kochen unter Entw. von CO_2, *Sebacinre*, *Schleimsäure* u. *Hippursäure* greifen es nicht an. Dagegen lösen *Thioessigsäure* *Sulfosalicylsäure* große Mengen, die erste liefert dabei aber, indem zugleich H_2S wickelt wird, das Acetat, die zweite einen unkrystallisierbaren Sirup. (Bulet. . de Chim. din România **7**. 100—101. Cernăuti.) Spiegel.

H. Bredemeier, *Beitrag zur Polymorphie des Eisens.* Die röntgenograph. festellte Identität von α-Fe u. δ-Fe wird durch das thermodynam. Verh. des Fe beigt. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **151**. 109—12. Düsseldorf.) Lüder.

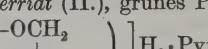
Th. Meierling und **W. Denecke**, *Über das Dreistoffsystem Eisen-Chrom-Kohlenf.* Vff. haben die Löslichkeitsgrenze u. die Lage des Perlitpunktes bei steigendem Gehalt bestimmt. Im übrigen wurden 2 Schnitte mit konst. C-Gehalt (0,7% C u. 2,5% C) bis zu 20% Cr untersucht. Dabei wurden die Annahmen von Fischbeck ihl u. Eisen **44**. 715; C. **1924**. II. 2132) bestätigt. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. . 113—20. Mannheim.) Lüder.

Franz Wever und **Walter Reinecken**, *Beiträge zur Kenntnis des Systems Eisenn.* (Vgl. S. 1633.) Das System Fe-Sn wurde therm., magnetometr. u. mkr. unterıt. Fe nimmt bis 18% Sn in fester Lsg. auf. Die Temp. der α/γ-Umwandlung des wird mit zunehmendem Sn-Gehalt erhöht, die der γ/δ-Umwandlung erniedrigt. mehr als 1,9% Sn tritt die γ-Phase nicht mehr auf. — Bei höheren Sn-Gehalten stallisiert die Verb. Fe_3Sn aus, die bei 890° unter B. der Verb. $FeSn_2$ zerfällt. $FeSn_2$ idet bei 780, 755 u. 490° polymorphe Umwandlungen. Die Erstarrungskurve der ierungen von 48—75% Sn verläuft nahezu horizontal; eine Mischungslücke ist ch nicht vorhanden. — Verss., Fe-Sn-Legierungen mit mehr als 50% Sn auf reines zu verarbeiten, waren erfolgreich. Durch Filtration der Legierungen oberhalb 890° ilt man neben Fe_3Sn-Krystallen eine Mutterlauge von 97% Sn. Diese läßt man 240° abkühlen, wobei sich $FeSn_2$-Krystalle ausscheiden u. reines Sn abfiltriert den kann. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **151**. 349—72. Düsseldorf.) Lüder.

R. Weinland und **O. Loebich**, *Über die Ferrisalze substituierter Essigsäuren ie der Malonsäure und ihre Konstitution.* Es wurden folgende Verbb. neu dargestellt: *Hexamonochloracetatodihydroxotriferriperchlorat*, $[Fe_3(CH_2Cl\cdot COO)_6(OH)_2]ClO_4 + O$, ziegelrote Kryställchen. 2. *Hexamonochloracetatodihydroxotriferrinitrat*, $[Fe_3\cdot{}_2Cl\cdot COO)_6(OH)_2]NO_3\cdot 4H_2O$, rote glitzernde Blättchen, l. W., ll. A. 3. *Ferritriracetat* mit *7 Säureresten*, $[Fe_3(CCl_3\cdot COOH)_6(OH)_2](CCl_3\cdot COO)\cdot 2H_2O$, rote Blätt-, l. W., ll. A., Aceton u. Ä. 4. *Ferritrichloracetat* mit *8 Säureresten*, a) mit $4H_2O$, $[Fe_3\cdot{}_3COO)_6(OH)]\cdot(CCl_3\cdot COO)_2\cdot 4H_2O$, rote Blättchen, l. W., ll. A., Ä. b) Wasserfrei Prismen. 5. *Ferritrichloracetat* mit 6 Säureresten, $Fe_3(CCl_3\cdot COO)_6(OH)_3\cdot 7H_2O$, rote rstalle, l. W., ll. A., Ä., Aceton. 6. *Bas. Ferrijodacetat*, $Fe_3(CH_2J\cdot COO)_6(OH)_2]\cdot{}_2J\cdot COO)$, hellorangenes Pulver, wl. W., l. A. unter Zers. 7. *Hexacyanacetatodihydroxoerriperchlorat*, $[Fe_3(CH_2CN\cdot COO)_6(OH)_2]ClO_4\cdot 8H_2O$, rote Säulchen, l. W., ll. A. *Trimalonatodihydroxotriferriperchlorat*, $[Fe_3(OCO\cdot CH_2\cdot COO)_3(OH)_2]ClO_4$, rosafares Pulver, swl. W. u. A. 9. *Doppelsalz von Hexaglykolatodihydroxotriferriperchlorat Natriumperchlorat*, $[Fe_3(CH_2OH\cdot COO)_6(OH)_2]ClO_4\cdot NaClO_4\cdot 4H_2O$, braunrotes Pul-

ver, l. W. 10. *Pyridintriglykolatoferriat* (I.), hellgrünes Pulver, ll. W., unl. A. 11. *Py dindiglykolatoferriat* (II.), grünes Pulver, ll. W., unl. A. 12. *Ferriperchloratneunhydr*

I



II

$Fe(ClO_4)_3 \cdot ClH_2O$, gelb verfilzte Nadeln. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **151**. 271—8 Würzburg, Univ.) Gottfried.

R. Weinland und **Ludwig Engel**, *Über pyridinhaltige Ferriformiate.* (*Ne einem Anhang über ein Ferrichlorid-(bromid-)Formiat.*) Während den Ferrisalzen d Fettsäuren u. vieler anderer Mono- u. Dicarbonsäuren eigentümliche dreikernige Ka ionen zugrunde liegen, entstehen beim Eintritt von Pyridin in Ferriacetate in d Regel vierkernige Verbb., was sich rein äußerlich schon durch andere Farbe erkenn läßt. Beim Eintritt von Pyridin in die analog gebauten Chromiacetate tritt kei Änderung des Kernes ein, während die pyridinhaltigen Manganiacetatokation sämtlich vierkernig sind. Da diese Kernänderung etwas Auffallendes ist, haben V Ferriformiate u. Ferribenzoate daraufhin untersucht. Im Verlauf dieser Unter wurden folgende Salze dargestellt: 1. *Rotes pyridinhaltiges Ferriformiat*, $Fe_3(HCOO)$ $(OH)Pyr. + 2H_2O$; 2. *Formiatopyridintetraferrichlorid*, $Fe_4(HCOO)_6(OH)_4Cl_2Pyr.$ gelbgraugrüne krystallin. Aggregate; 3. *Formiatopyridintetraferriperchloratformi* $Fe_3(HCOO)_{16}(OH)_5(ClO_4)_3Pyr.$ 10, schwarze, glänzende Krystalle; 4. *Benzoatopyridi tetraferriperchloratbenzoat*, $Fe_8(C_6H_5COO)_{18}(OH)_3(ClO_4)_3Pyr_{12}$, graugrünes mikrokryst lin. Pulver; 5. *Benzoatopyridintriferriperchlorat*, $Fe_6(C_6H_5COO)_{12}(OH)_4(ClO_4)_2Py$ dunkelbraunrotes Pulver; 6. *Benzoatopyridintriferrirhodanid*, $Fe_3(C_6H_5COO)_6(OH)$ (CNS)Pyr, dunkelorangerotes, glitzerndes Pulver; 7. *Diformiatochloroaquoeisen*, F $(HCOO)_2Cl \cdot H_2O$, leuchtend gelbgrünes Pulver; 8. *Diformiatobromoaquoeisen*, F $(HCOO)_2Br \cdot H_2O$, dunkelbraunrotes Pulver. (Arch. der Pharm. u. Ber. der Phar Ges. **264**. 33—45.) Gottfried.

André Job und **André Samuel**, *Bei Oxydation von Nickelcyaniden in Gegenw von Hydroxylamin entstehende Komplexe.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **177**. 18 C. **1923**. III. 1151.) Es wird die aus $KNi(CN)_4$ u. *Hydroxylamin* durch Luftoxydati gewonnene violette Lsg. untersucht. Sie enthält 3CN auf 1 Ni-Atom. Durch Neutra sation u. Behandlung mit $HgCl_2$ wird die violette Substanz in eine blaue, in Ä. l. Ver übergeführt, die kein K u. auf 1 Ni nur 2 CN enthält, durch Einw. von KCN wied in den violetten Körper umgewandelt wird u. beim Kochen mit angesäuertem W. N u. N_2O in der Menge entwickelt, die die Anwesenheit von 1 NH_2OH auf 2 Ni beweis In entsprechender Menge werden N_2O, N_2 u. NO bei Einw. von $HgCl_2$ auf die violet Verb. in stark alkal. Lsg. entwickelt. Die Wertigkeit des Ni in der violetten Ver (u. somit auch in der blauen) ergibt sich daraus, daß sie mit 1 Mol. $K_3Ni(CN)_4$ qua titativ unter B. von $K_2Ni(CN)_4$ u. Hydroxylamin reagiert. Vff. schreiben daher d blaue Verb. folgendermaßen: $[(CN)_2(OH)Ni^{III} \cdot NH_2OH \cdot Ni^{III}(OH)(CN)_2]$, das Ani der violetten: $[(CN)_3(OH)Ni^{III} \cdot NH_2OH \cdot Ni^{III}(OH)(CN)_3]''$. Im violetten Körper b sitzt also, wenn die Verb. wirklich s. gebaut wird, das *Ni* die Koordinationszahl Es ist aber für die blaue Verb. auch die Formel denkbar: $(H_2O)(CN)_2Ni^{III}—N(OH)$ $Ni^{III}(CN)_2(H_2O)$, worin Ni mit N durch eine Kovalenz verbunden erscheint. Vff. e wägen auch die Möglichkeit, daß in der *Dimethylglyoximverb.* des Ni u. den Komplex von Hofmann u. Ehrhardt (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **46**. 1457; C.**1913**. II. 29) gleichfalls mit N verbunden ist. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 579—81.) Bkm.

J. F. Goggin, **J. J. Cronin**, **H. C. Fogg** und **C. James**, *Metallisches Uraniu* Nachdem die Red. von Uraniumoxyd mittels metall. Ca nur ein unreines Pulv ergeben hatte, wurde die Red. von Uraniumchlorid, das mittels Cl_2 u. Schwefelchlor aus dem Oxyd hergestellt worden war, versucht. Zu diesem Zwecke wurde das Chlor mit einem 10%ig. Überschuß an Ca-Spänen gemischt, in den Red.-Behälter gebrac

einen Alundumtiegel mit gleichem Deckel enthielt (damit kein Fe in das U ge-gt); das Ganze kam in den Vakuumbehälter. Es wurde elektr. geheizt u. die Temp. dem Pyrometer verfolgt. Am Ende der Rk. wurde die $CaCl_2$-Schlacke mit W. fernt u. die zusammengeschmolzene M. analysiert: 99,31% U, 0,57% Fe, 0,09% C 0,03% O_2. Es zeigte sich dann, das daß Ca die Ursache dieser Verunreinigungen war. i der darauf folgenden Anwendung von sorgfältig sublimiertem Ca ließ sich der Gehalt des gewonnenen U auf weniger als 0,01% herabdrücken. Dasselbe Verf. mit Erfolg zur Herst. von Zr, Be u. Th angewandt worden u. Verss. werden unter-nmen, es auch bei V, Hf usw. zu verwenden. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 114—16. iv. New Hampshire, Durham, N. H.) Wilke.

F. de Carli, *Reaktionen zwischen Bleidioxyd und anderen Oxyden in festem Zustand.* untersucht bei molekularen Gemischen von PbO_2 mit anderen Oxyden, die Einw. PbO_2 auf die betreffenden Oxyde u. stellt von einigen die Erhitzungskurven graph. . Folgende Oxyde wurden untersucht: $PbO_2 + BaO$, CaO, Cu_2O, SnO, FeO, MnO, NiO, As_2O_3, Sb_2O_3, Cr_2O_3, MoO_3, WoO_3, Al_2O_3, TiO_2 u. SiO_2. BaO u. CaO bilden entsprechenden Plumbate, Cu_2O, SnO, FeO, MnO werden zu CuO, SnO_2, Fe_2O_3, $_3O_4$ oxydiert, As_2O_3 u. Sb_2O_3 bilden Bleiarsenate, bezw. -antimoniate, Cr_2O_3 gibt ichromat. MoO_3 u. WO_3 bilden Molybdate bezw. Wolframate. Al_2O_3, TiO_2, ebenso O, ZnO, MgO, CuO werden nicht angegriffen. SiO_2 beschleunigt lediglich die Zers. PbO_2. (Gazz. chim. ital. **56**. 55—58. Rom.) Gottfried.

A. Eilert, *Das Zustandsdiagramm Calcium/Quecksilber.* Es wurde das System Hg therm. u. mkr. untersucht. Aus Amalgamen mit mehr als 2,15 Gewichts-% Ca stallisiert primär die Verb. $CaHg_3$. Diese reagiert bei 265° mit einer Schmelze 2,15% Ca unter B. der Krystallart $CaHg_5$. Diese ihrerseits wird bei + 84° von er Schmelze von 0,8% Ca unter B. von $CaHg_{10}$ zersetzt. Die erste Rk. verläuft nlich schnell, die zweite bei gewöhnlicher Abkühlungsgeschwindigkeit nicht voll-ndig. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **151**. 96—104. Braunschweig.) Lüder.

George T. Britton und **James W. Mc Bain**, *Amalgame von Gold und Queck-er.* Das binäre System *Au-Hg* wird untersucht durch direkte Analyse der mit festen Phase in Berührung stehenden Fl. Zwei Analysenmethoden wurden an-andt: 1. die Red. von $AuCl_3$ durch Eisenammoniumsulfat; 2. die Verdampfung Hg aus dem Amalgam in einem Kohlengasstrom durch elektr. Heizung auf 350°. dem Wägen wurde der Au-Rückstand auf Rotglut erhitzt. Die Unterss. wurden verschiedenen Tempp. zwischen 18 u. 410° vorgenommen, der im Amalgam ge-dene Au-Gehalt ist in Abhängigkeit von der Temp. tabellar. u. graph. wieder-eben. Die Ausgangskonzz. des Au wurden zwischen 0 u. 60 At.-% variiert. Die lichkeit des Au im Hg wächst bis zu 300° langsam, von da ab schneller mit der np. Die Löslichkeitskurve hat ein Maximum bei 342° u. 14,6% Au, dann folgt Minimum bei 320° u. 22% Au, von hier ab nimmt die Löslichkeit des Au sehr ch mit der Temp. zu. Das flache Maximum der Kurve scheint die B. der Verb. Hg_6 mit 14,3% Au anzudeuten. Die von Vff. gefundenen Werte weichen von en von Braley u. Schneider (Journ. Americ. Chem. Soc. **43**. 740; C. **1922**. 120) vollkommen ab. Nach den Befunden der Vff. beträgt die Löslichkeit von Au Hg bei Zimmertemp. 0,2%, während sie nach Braley u. Schneider 15% be-gen soll. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 593—98. Bristol [Engl.], Univ.) Jos.

C. Mazzetti und **F. de Carli**, *Borate des Lithiums, Cadmiums, Bleis und Mangans.* gende Borate wurden festgestellt: $Li_2O \cdot B_2O_3$, $Li_2O \cdot 2B_2O_3$, $Li_2O \cdot 3B_2O_3$, $Li_2O_3 \cdot$ $_2O_3$, $Li_2O \cdot 5B_2O_3$, $CdO \cdot B_2O_3$, $2CdO \cdot 3B_2O_3$, $PbO \cdot B_2O_3$, $PbO \cdot 2B_2O_3$, $2PbO \cdot 5B_2O_3$, $O \cdot 3B_2O_3$, $MnO \cdot B_2O_3$, $MnO \cdot 2B_2O_3$, $MnO \cdot 3B_2O_3$. Die Versuchsanordnung war gende: Das Gemisch von Metalloxyd u. B_2O_3 wurde in einem Platintiegel zum melzen gebracht u. einige Zeit im Schmelzfluß erhalten. Die Schmelze wurde auf in ein Platinschiffchen u. dieses in einen eigens konstruierten elektr. Ofen ge-

bracht. Sowie in der M. die ersten Krystalle auftraten, wurde die Temp. an der Gr fläche zwischen Schmelze u. Krystall gemessen. Diese Zone rückt mit Fortschre der Krystallisation ebenfalls weiter u. alle 2 Stdn, wurden die Temp.-Messu wiederholt, bis die krystalline Zone nicht mehr weiter vorrückte. Die zuletzt gemes Temp. wurde als Gleichgewichtstemp. zwischen Krystall u. fl. Schmelze angesproc Der krystallisierte Teil wurde dann analysiert. (Gazz. chim. ital. **56**. 19—28. Rom.)

T. Karantassis, *Untersuchungen über die Komplexe des Zinndijodids.* (S. 1957.) Es wurden folgende Verbb. dargestellt: $SnJ_2 + (CH_3)_4NJ$. B.: Man die Komponenten in h. wss. HJ mit einem Zusatz von HCl auf, setzt einige Sn-Sti zu u. läßt erkalten. Gelbe Nadeln. Geht an der Luft in $SnJ_4 + 2(CH_3)_4NJ$ über $SnJ_2 + (CH_3)_4AsJ$, die Lsg. darf nicht mit Sn reduziert werden, weil dabei auch reduziert wird; gelbe Nadeln. — $SnJ_2 + C_6H_5 \cdot NH_2 \cdot HJ$. Gelbe Nadeln. — Salz Pyridin: $SnJ_2 + C_5H_5N \cdot HJ$. Gelbe Nadeln. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 43—44.) Bikerma

Stanislaw Holyński, *Über das Regenerieren von Molybdatresten. Die spezifis Gewichte der wässerig-ammoniakalischen und wässerigen Lösungen des „gewöhnlich Ammoniummolybdats.* Vf. gibt eine ausführliche Vorschrift zur Darst. von Ammoni molybdat aus den Molybdänrückständen nach der Best. der Phosphorsäure, die Fällung der Molybdänsäure mittels HNO_3, Auflösung in wss. NH_3 u. Krystallisie lassen des Ammoniummolybdats beruht. Außerdem werden die DD. von Ammoni molybdatlsgg. in 0,51—6,35%ig. NH_3 u. in reinem W. angegeben. Die 15%ig. in W. hat die $D.^{19}_{18}$ 1,109, die 30%ig. 1,205, die 55%ig. 1,375. (Memoires de l'I national polonais d'économie rurale à Pulawy **6**. A. 213—19. 1925. Sep. [poln.].) B

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Reginald E. Gibbs, *Struktur des α-Quarzes.* (Vgl. Bragg u. Gibbs, S. 8 Mit Hilfe des Laueverf., von Drehaufnahmen u. eines Ionisationsspektrometers wu festgestellt, daß die O-Atome nicht in derselben, zur Basis parallelen Ebene wie Si-Atome liegen. Beim Übergang des β-Quarzes in den α-Quarz kann nur eine ger Strukturänderung eintreten, welche wahrscheinlich darin besteht, daß die tetra Atomanordnung des β-Quarzes verloren geht. Die vollständige Struktur kon nicht bestimmt werden, da hierzu zuviel Parameter notwendig sind. (Proc. R Soc. London Serie A. **110**. 443—55.) Becke

Ralph W. G. Wyckoff, *Die Krystallstruktur der bei höherer Temperatur ständigen (β-)Quarzmodifikation.* Es werden Pulver u. Spektralaufnahmen β-*Quarzes* u. Laueaufnahmen des α- u. β-Quarzes gemacht u. festgestellt, daß zwisc beiden Modifikationen nur geringfügige Unterschiede bestehen können. Beide ha 3 Moll. im Elementarparallelepiped u. besitzen annähernd die gleichen Abmessur derselben. Für den β-Quarz sind die Kantenlängen des hexagonalen Elemen parallelepipeds $a = 5{,}01$, $c = 5{,}47$ Å. Die Raumgruppe ist $6\,D_4$ oder $6\,D_5$. B sind enantiomorph. Atomkoordinaten für $6\,D_4$: O $(u, u, 5/6)$, $(2u, u, 1/2)$, $(u, 2u,$ $(u, u, 5/6)$, $(2u, u, 1/2)$, $(u, 2u, 1/6)$; Si $(1/2, 1/2, 1/3)$, $(0, 1/2, 0)$, $(1/2, 0, 2/3)$; für 6 O $(u, u, 1/6)$, $(2u, u, 1/2)$, $(u, 2u, 5/6)$, $(u, u, 1/6)$, $(2u, u, 1/2)$, $(u, 2u, 5/6)$; Si $(1/2, 1/2,$ $(0, 1/2, 0)$, $(1/2, 0, 1/3)$. Parameter $u = 0{,}197 \pm 0{,}004$. Jedes Si-Atom ist tetra von 4 O-Atomen u. jedes O-Atom in gleichem Abstand von 2 Si-Atomen umgel Im Komplex läßt sich kein definiertes SiO_2-Mol. abgrenzen. (Amer. Journ. Scie Silliman [5] **11**. 101—12. Science **62**. 496—97. Washington, Geophysic. Lab.) Be

E. Bonstedt, *Über den Columbit aus dem Dorf Lipowka (Ural).* Die in der Lipow gegend sehr seltenen Columbitkrystalle zeigten das Achsenverhältnis $a:b:c = 0{,}3$ 1:0,35248. Eine chem. Analyse konnte wegen Mangel am Material nicht ausgefü werden; es wurde nur ein hoher Mn-Gehalt festgestellt. Das Mineral tritt mit Qu

dolit, Turmalin, Worobjewit u. Apatit auf. (Bull. Acad. St. Petersbourg **1925**. –18. St. Petersburg, Akad. d. Wiss.) Bikerman.

S. Kurbatow und **L. Ssolodownikowa**, *Vesuvianite der russischen Lagerstätten.* . S. 1128.) Krystallograph. Beschreibung. (Bull. Acad. St. Petersbourg [6] **1923**. –28. Tomsk, Univ.) Bikerman.

G. Carobbi und **S. Restaino**, *Beitrag zum Studium der synthetischen Pyro-hite, Mimetesite und Vanadinite, in denen das Blei teilweise durch eine Lanthanerde zt ist.* Die natürlich vorkommenden Pyromorphite, Mimetesite u. Vanadinite n die Zus. $PbCl_2 \cdot 3Pb_3(PO_4)_2$, $PbCl_2 \cdot 3Pb_3(AsO_4)_2$ u. $PbCl_2 \cdot 3Pb_3(VO_4)_2$. Vff. ver-en in den synthet. dargestellten Mineralien das Pb teilweise durch Lanthan, arium, Neodym u. Cer zu ersetzen. Bei den Pyromorphiten gelang es Vff., Verbb. zu einem Gehalt von 14% an Seltenenerdphosphat darzustellen; bei den Vana-en waren die Grenzen noch niedriger. Es gelang Vff. nicht, Vanadinite mit mehr % an Phosphat der seltenen Erden zu bekommen. Bei den Mimetesiten erhielten keine zur Analyse ausreichende Menge der gesuchten Verbb. (Gazz. chim. ital. 59—68. Neapel.) Gottfried.

Massimo Fenoglio, *Neuer Beitrag zum Studium der vererzten Zone von Cogne tatal).* Vf. berichtet über das bis jetzt nicht bekannte V. von *Brugnatellit*, $MgCO_3 \cdot (OH)_2 \cdot Fe(OH)_3 \cdot 4H_2O$ in den Gruben von Cogne u. ferner über das V. von kry-isiertem Kalkstein in Gemeinschaft von Brucit u. Humit in den Magnetitlagern Cogne. (Atti della Reale Accad. Scienze di Torino **61**. 114—22.) Gottfried.

A. Fersman, *Über die Mineralassoziationen in der Chibinsk-Tundra im Russisch-oland.* Allgemeine Beschreibung u. Geschichte der Lagerstätten von Chibinsk-ujawrurt-Tundra, die Zr, Ti, seltene Erden usw. enthalten (vgl. Bonstedt, Bull. l. St. Petersbourg [6] **1924**. 105; S. 1128). (Bull. Acad. St. Petersbourg [6] **1923**. 80.) Bikerman.

A. Fersman, *Über die Krystallite des magmatischen Calciumcarbonats aus der insk- und Lujawrurt-Tundra.* (Vgl. vorst. Ref.) In verschiedenen Gesteinen in Chibinsk- u. Lujawrurt-Tundra wurden tannenzweigartige Höhlen (bis 8 cm lang) nden, die nach Vf.s Annahme einst vom $CaCO_3$ ausgefüllt waren, u. zwar in einer n Modifikation als *Elatolit*. Der Elatolit ist über 970 ± 5^0 beständig u. bildet morphosen nach Calcit. (Bull. Acad. St. Petersbourg [6] **1923**. 251—73.) Bkm.

A. Fersman, *Über das gesetzmäßige Zusammenwachsen der Mineralien in der insk- und Lujawrurt-Tundra.* (Vgl. vorst. Ref.) (Bull. Acad. St. Petersbourg [6] . 275—90. St. Petersburg.) Bikerman.

P. Lasareff, *Über die Ergebnisse der geophysikalischen Arbeiten im Gebiete der ker magnetischen Anomalie.* (Vgl. Journ. de Physique et le Radium [6] **5**. 180; **924**. II. 1573.) Die magnet. Anomalie im Gouvernement Kursk hat zwei durch Minimum getrennte Maxima, während die Schwereanomalie im ganzen Gebiet derselben Größenordnung ist. Der daraus gezogene Schluß, daß in der Nähe des mums die magnet. Eisenerze in die unmagnet. verwandelt sind, ist durch Bohr-. bestätigt worden. Man fand in 167 m Tiefe hämatithaltige Quarzite, die bis Fe enthalten. (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 1150—51. 1925.) Bikerman.

D. Beljankin, *Zur Petrographie des Bergpasses Schtulu-Wzek im Zentral-Kaukasus.* l. Acad. St. Petersbourg [6] **1923**. 95—102. St. Petersburg, Ssosnowka.) Bkm.

E. Mathias, *Beitrag zur Kenntnis der Materie des Kugelblitzes. Farbe. Chemische nheitlichkeit.* Die kugelförmigen Blitze sind manchmal blau. Vf. glaubt, daß blaue Farbe vom brennenden *S* herrührt, da die Anwesenheit von S im Blitz mehr-festgestellt wurde. Der Ggw. von S ist auch der unter Umständen wahrnehmbare ich des Blitzes zuzuschreiben. (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 1111—14. .) Bikerman.

D. Organische Chemie.

Raymond Delaby und **Georges Morel**, *Über Methylalkylglycerine,* ([*CH*(*OH*)]$_3$·*R*. (Vgl. S. 2687.) Kurzes Ref. nach C. r. d. l'Acad. des sciences vgl. C. **1** II. 390. Nachzutragen ist: *Allophanat des Methylpropenylcarbinols*, $C_7H_{12}O_3N_2$, se Nadeln, F. 158—159°. — Auch die Addition von HOBr nach dem Verf. von Fourn u. Puyal (Bull. Soc. Chim. de France [4] **31**. 424; C. **1923**. I. 34) an die Propenyla carbinole u. Verseifung der gebildeten Bromhydrine wurde versucht. Die Resu waren jedoch nur unwesentlich besser als mit den Chlorhydrinen. — Die *Methyla glycerine* sind, frisch dargestellt, viscose, brennend u. schwach bitter schmeckende Im Vakuum über H_2SO_4 krystallisieren sie teilweise sehr langsam, was verstän ist, da infolge der zwei u. drei asymm. C-Atome wahrscheinlich Gemische von fe u. fl. Isomeren vorliegen. Die aus *Methyläthylglycerin* isolierten Krystalle bes F. ca. 47°. — Wie im kurzen Ref. bemerkt, entstehen bei der Umsetzung der Dib hydrine mit K-Acetat infolge teilweiser HBr-Abspaltung Monobromverbb. Diese befinden sich im Vorlauf der Methylalkylglycerine u. wurden in zwei Fällen iso Es dürfte sich um Gemische der Verbb. CH_3·CH:CBr·CH(OH)·R u. CH_3·CBr: CH(OH)·R handeln. *Verb.* C_5H_9OBr (R = CH_3), Kp.$_{20}$ 86—88°. Daraus mit Br ir *Verb.* $C_5H_9OBr_3$, rötliche Fl., Kp.$_{10}$ 137—140°, wenig haltbar. — *Verb.* C_6H_{11} (R = C_2H_5), Kp.$_{20}$ 90—95° u. 100—105°. — *Methylpropyltriacetin*, $C_{13}H_{22}O_6$. Aus bei der Darst. des *Methylpropylglycerins* erhaltenen Acetingemisch mit sd. A anhydrid + Na-Acetat. Kp.$_{20}$ 156—158°. — Die Dibromhydrine, welche für die D der Glycerine nicht isoliert werden, wurden aus den Propenylalkylcarbinolen mi in Ä. dargestellt. *Dimethyldibromhydrin* oder *2,3-Dibrompentanol-(4)*, $C_5H_{10}O$ Kp.$_{24}$ 112—114°. — *Methyläthyldibromhydrin* oder *2,3-Dibromhexanol-(4)*, $C_6H_{12}O$ Kp.$_{15}$ 116—118°. — *Methylpropyldibromhydrin* oder *2,3-Dibromheptanol-(4)*, $C_7H_{14}O$ Kp.$_{13}$ 126—128°. — Benzoylierung der Methylalkylglycerine nach Lipp u. Mil (Journ. f. prakt. Ch. [2] **88**. 361 [1913]) ergab ölige Prodd. der ungefähren Zus. Dibenzoaten. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **39**. 220—30. Paris, Faculté de P macie.) Lindenbau

G. Lejeune, *Beitrag zur Kenntnis der Oxydierbarkeit organischer Substan* Die benutzten organ. Substanzen wurden durch $KMnO_4$ oder $K_2Cr_2O_7$ (0,01-mo Lsgg.) in molaren wss. Lsgg. von K_2CO_3, $KHCO_3$ oder H_2SO_4 oxydiert. Die Oxyda der *primären Alkohole* (*Methyl-*, *Äthyl-*, *Propyl-*, *Butyl-*, *Amylalkohol*) ist m molekular u. hängt nur von der Konz. des Alkohols ab in alkal. Lsg., ist bimolekula auch von der Konz. des Dichromats abhängig in essigsaurer Lsg., verläuft anor (mit einem Geschwindigkeitsmaximum) in mineralsauren Lsgg. Die Oxydation der *se dären Alkohole* (*i-Propyl-*, *i-Butyl-* u. *i-Amylalkohol*) ist monomolekular in all bimolekular in saurer Lsg. Die *Aldehyde* (*Acet-*, *Propion-* u. *Butyraldehyd*) werde saurer Lsg. durch Dichromat in einer bimolekularen Rk. oxydiert. Die Reakti ordnung der Oxydation von *Ketonen* (*Aceton*, *Methyläthyl-*, *Methylpropyl-* u. *Dipro keton*) liegt zwischen 0 u. 1 in sauren u. alkal. Medien. — Zur Erklärung nimmt an, daß die Oxydation sich in 3 Stadien vollzieht: 1. Organ. Substanz + Lösungsm. Komplex; 2. Komplex ⇋ akt., direkt oxydierbare Form; 3. akt. Form + Oxydati mittel → Oxydationsprodd. Die Rk. 2 ist die langsamste u. bedingt den Reakti verlauf im Falle der primären u. sekundären Alkohole in alkal. Lsg. Die Vorgäng u. 2 vollziehen sich mit ähnlichen Geschwindigkeiten u. viel langsamer als der V gang 3; verwirklicht im Falle der primären Alkohole in saurer Lsg. u. der Keto Wenn schließlich der 3. Vorgang ausschlaggebend ist, so ist die Rk. bimoleku (sekundäre Alkohole u. Aldehyde in sauren Medien, primäre Alkohole in essigsau Lsg.). — Der Temperaturkoeffizient zwischen 25 u. 35° ergab sich in den untersuch Rkk. zu 1,6—2,6. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 694—96.) Bikerman

V. Veselý und **H. Majtl**, *Über Iso-Ölsäure und die anderen bei der Destillation 10-Oxystearinsäure entstehenden ungesättigten Fettsäuren.* Die von Saytzew (Journ. f. akt. Ch. [2] **37**. 269 [1888]) zuerst erhaltene, von Jegorow (Journ. f. prakt. Ch. [2] 539 [1912]) als *Octadecen-(10)-säure-(1)* erkannte *i-Ölsäure* vom F. 43—45 bezw. 42° nach Arnaud u. Posternak (C. r. d. l'Acad. des sciences **150**. 1525 [1910]) ein misch mehrerer Säuren sein. Übrigens versteht man unter der Bezeichnung i-Öl- re jede von der Δ^9-Elaidinsäure verschiedene feste ungesätt. Säure mit C_{18}. — Darst. der i-Ölsäure haben Vff. nach den Angaben von Saytzew gearbeitet. Um einer Säure von der richtigen Jodzahl zu gelangen, muß man von einer von gesätt. ren freien Ölsäure ausgehen. Letztere wurde daher nach dem Verf. von Twitchell d. and Engin. Chem. **13**. 805) gereinigt, mit konz. H_2SO_4 (Temp. nicht über) in *10-Oxystearinsäure* übergeführt u. diese nach Umkrystallisieren aus A. u. Ä. einem mittleren Vakuum dest. Bei kleineren Mengen erhitzt man erst ca. $^1/_2$ Stde. er 160—200 mm auf 300° u. dest. dann unter 100 mm über, bei größeren Mengen) g) ist das Vorerhitzen unnötig. Das so erhaltene Prod. konnte, da die Dehydratiung der 10-Oxystearinsäure sowohl zwischen dem 9. u. 10. als auch zwischen dem u. 11. C-Atom erfolgen u. jede der ungesätt. Säuren in zwei stereoisomeren Formen treten kann, enthalten: Ölsäure, Elaidinsäure, cis- u. trans-i-Ölsäure. Es wurde ch Abpressen in einen festen u. fl. Teil zerlegt. Ersterer besaß nach Umkrystallien aus PAe. u. Ä. F. 35—36°, Jodzahl 89,80. Ihm wurde nach Arnaud u. Poster- in alkoh. Lsg. durch fraktionierte Fällung mit $^1/_{10}$-n. alkoh. NaOH ein Teil der *Elaidinsäure*, F. 44—44,6°, entzogen, diese durch Überführung in das Anhydrid lie beiden Dioxystearinsäuren identifiziert. Die weitere Zerlegung des Rückstandes 37—38°, Jodzahl 89,4) gelang durch Fällen der w. alkoh. Lsg. mit Zn-Acetat, krystallisieren des Zn-Salzes aus A. (+ einigen Tropfen Eg.) u. Zerlegen mit verd. O_4. Die so erhaltene feste i-Ölsäure, $C_{18}H_{34}O_2$, die Vff. (vgl. Bemerkung am Schluß) *Elaidinsäure* nennen, bildete nach mehrmaligem Umkrystallisieren aus A., dann Ä. mben, F. 43,5—44°, Jodzahl 89,20. F.-Depression mit Δ^9-Elaidinsäure 7°. — *ydrid*, $C_{36}H_{66}O_3$. Mit sd. Acetanhydrid. Rhomben aus A., F. 34,5°, also tiefer als die re, entgegen der Regel von Holde (vgl. Holde u. Rietz, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. C. **1924**. I. 751), Jodzahl 92,03. — *Amid*, $C_{18}H_{35}ON$. Durch Überführen der Säure PCl_3 in das Chlorid u. Umsetzen desselben mit NH_4OH. Krystalle aus A. (+ Spur H), F. 83°, Jodzahl 90,04. — *10,11-Dioxystearinsäuren* aus Δ^{10}-Elaidinsäure. lit alkal. $KMnO_4$-Lsg. Aus Ä., F. 84,5°. 2. Mit Caroscher Säure bei 40—50°, dann dn. bei Zimmertemp., in W. gießen, mit alkoh. KOH verseifen. Aus Ä., F. 99,5 100°. — *11-Oxystearinsäure.* Zu geschmolzener Δ^{10}-Elaidinsäure gibt man konz. O_4, läßt 12 Stdn. stehen, kocht mit W. u. verseift das Öl mit alkoh. KOH. Rhomb. tchen aus Ä., A., PAe., wieder Ä., F. 75—76°. Enthält vielleicht 10-Oxystearine, mit der sie keine F.-Depression gibt. — Um festzustellen, ob in dem ursprüngn festen Säuregemisch (F. 35—36°) noch andere Säuren enthalten sind, wurde elbe mit Caroscher Säure oxydiert. Aus dem bei 106—109° schm. Gemisch von ystearinsäuren konnten durch Krystallisation aus Ä. nur zwei Säuren mit den 130° u. 99—100° isoliert werden. Erstere (wl. in Ä.) entspricht der Δ^9-, letztere n Ä.) der Δ^{10}-Elaidinsäure (Darst. aus der reinen Säure vgl. oben). Zur Bestätigung le die Säure vom F. 99—100° nach Albitzky (Journ. f. prakt. Ch. [2] **67**. 289 3]) mit HBr in Dibromstearinsäure übergeführt u. letzterer mit Zn-Staub u. HCl . das Br entzogen. Die resultierende Säure war ident. mit der Δ^{10}-Elaidinsäure. feste Teil des Destillates aus 10-Oxystearinsäure besteht somit nur aus Δ^9- u. Elaidinsäure u. stellt, da er bei weiterem Umkrystallisieren Zus. u. F. nicht ändert, eutekt. Gemisch beider dar. — Jegorow hat für seine i-Ölsäure vom F. 42° nachesen, daß sich die Doppelbindung zwischen dem 10. u. 11. C-Atom befindet. els des gleichen Verf. gelangten Vff. für ihre reine Δ^{10}-Elaidinsäure zu demselben

Resultat, obwohl sie nur die Sebacinsäure, nicht jedoch (wegen zu geringer Me die Caprylsäure isolieren konnten. — Daß die Δ^{10}-Elaidinsäure die *trans-Form* stellt, folgt daraus, daß sie von N_2O_3 nicht verändert wird.

Bestätigt wurde der letztere Befund durch die Unters. des fl. Teils des Destil aus 10-Oxystearinsäure. Wenn es auch nicht gelang, die der Δ^{10}-Elaidinsäure sprechende *cis-Form*, also die Δ^{10}-*Ölsäure*, daraus in Substanz zu isolieren, so wu doch ihre Ggw. mit aller Sicherheit erwiesen. Zunächst wurde das Gemisch zur E fernung von noch vorhandenen festen Säuren mehrmals mit Pb-Acetat in A. gef bis statt der erst festen eine ölige Fällung resultierte, die festen Ndd. verworfen, Säuren mit HNO_3 abgeschieden, unverseifbare Stoffe mit alkoh. KOH u. PAe. fernt u. die Säuren nun einer ähnlichen Fällung mit Zn-Acetat unterworfen. So wu ein Säuregemisch vom E. 3° u. F. 13° (wie reine Ölsäure) erhalten, das in die Ät ester übergeführt wurde. Hauptfraktion Kp.$_{60}$ 270—272°, dann Kp.$_{25}$ 241,5—2 Die daraus freigemachten Säuren lieferten unter 20 mm fünf Fraktionen zwis 239 u. 245°, sämtlich E. 3°, F. 12°, Jodzahl 90,6. Diese Fraktionen wurden mit al $KMnO_4$-Lsg. oxydiert u. gaben übereinstimmend bei 109—113° schm. Gemische Dioxystearinsäuren, die mittels Ä. in dieselben Säuren von FF. 131 u. 99,5— zerlegt werden konnten, wie sie oben aus dem festen Säuregemisch mit Caros Säure erhalten worden waren. — Die Oxydation derselben Fraktionen mit Caros Säure lieferte ein Prod. vom F. 76°, zweifellos ein Gemisch der Dioxystearinsäu von FF. 95,5° (aus Δ^9-Ölsäure) u. 84,5° (aus Δ^{10}-Ölsäure), aber wegen Leichtlöslich nicht zerlegbar. — Bei der Einw. von $HNO_3 + NaNO_2$ auf die fl. Säuren wurde bei 35° schm. eutekt. Gemisch von Δ^9- u. Δ^{10}-Elaidinsäure erhalten. — Nach di Resultaten bestehen die fl. Säuren aus Δ^9- u. Δ^{10}-*Ölsäure*. — Weiter läßt sich folg daß durch H_2SO_4-Verseifung u. Dest. gewonnenes Stearin außer Palmitin- u. Stea säure auch Δ^9- u. Δ^{10}-Elaidinsäure, ebenso Olein außer Δ^9- auch Δ^{10}-Ölsäure enthält Vff. halten die Bezeichnung „i-Ölsäure" für schlecht gewählt. Besser ist es, sämtl möglichen cis-Formen als „Ölsäuren", die trans-Formen als „Elaidinsäuren" zu zeichnen u. den Ort der Doppelbindung beizufügen. (Bull. Soc. Chim. de France **39**. 230—48. Brünn, Techn. Hochsch.) Lindenbau

E. Darmois, *Über einen Fall der Mutarotation. Anwendung zur Untersuch der Verseifung von Äthyloxalat durch Wasser und verdünnte Säuren.* Vf. benu schon früher das *Ammoniumdimolybdomalat* als Reagenz auf Substanzen, die Molybdänsäure binden können (vgl. Journ. de Physique et le Radium [6] **5**. C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 921; C. **1925**. I. 39. II. 158; Darmois u. Hon laitre, C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 629; C. **1925**. I. 218). Eine von diesen S stanzen ist die Oxalsäure, während ihre Diester mit MoO_3 nicht reagieren u. Drehung des Ammoniumdimolybdomalats nicht beeinflussen. Setzt man einen Die einer Ammoniumdimolybdomalatlsg. zu, die stets etwas sauer reagiert ($p_H =$ so wird er allmählich hydrolysiert. Die gebildete *Oxalsäure* ändert die Drehung Lsg., die also als Maß der Rk. benutzt werden kann. Man kann auch die Hydro in reinem W. verfolgen, indem man aus einer wss. *Diäthyloxalatlsg.* zu verschiede Zeiten Proben nimmt u. mit Ammoniumdimolybdomalat versetzt. In 0,05-n. ist die Hydrolyse ca. doppelt so rasch als in W. *Monoäthyloxalat* wird viel ras hydrolysiert als der Diäthylester. Er kann übrigens nicht unzers. aufbewahrt wer weil er freiwillig in Oxalsäure u. Diäthylester zerfällt. (C. r. d. l'Acad. des scie **181**. 1137—39. 1925.) Bikerma

E. Darmois, *Untersuchungen über den Einfluß der Borsäure auf das Drehu vermögen der Äpfel- und Weinsäure.* I. *Allgemeines und Bor-Äpfelsäurekompl* Kurzes Ref. nach C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 921; vgl. C. **1925**. II. 158. N zutragen ist, daß die gegenseitige Wrkg. von Bor- u. Äpfelsäure auch potention ([H·] wurde mit einer Chinhydronelektrode gemessen) untersucht wurde. Das isoli

H_4-Salz des Bor-Äpfelsäurekomplexes hat die Formel $B_2O_3(NH_4 \cdot C_4H_5O_5)_6$ oder $_2O_3(NH_4 \cdot C_4H_5O_5)_4$. (Journ. de Chim. physique **23**. 130—56. Nancy, Univ.) Bkm.

E. Darmois, *Mutarotation von Gemischen der Molybdate und des Äpfelsäure-hylesters. Wahrscheinliche Konstitution der Abkömmlinge der Molybdänäpfelsäure-*e Einw. von MoO_3 oder von Molybdaten auf *Äpfelsäurediäthylester* ist bei 0° un-deutend, sehr stark dagegen bei 100°, wo die Lsg. sich infolge der Red. der Molyb-te blau färbt u. die genaue polarimetr. Unters. unsicher macht. Es wurde daher e Temp. von 80° gewählt, bei der zwar die Umwandlung langsamer vor sich geht, er dennoch als Funktion der Zeit aufgenommen werden konnte. Bei den Tartraten rd die Mutarotation nur bei den stärker bas. Molybdaten bemerkenswert; sie ist ner abhängig von dem Verhältnis Ester zu MoO_3 u. der Gesamtkonz. In Tafeln rden die Drehwerte folgender bas. Molybdate im Gemisch mit $C_4H_4O_5(C_2H_5)_2$ an-geben: $(MoO_4)_2H_3Na$; $(MoO_4)_2H_2Na_2$; MoO_4Na_2; $MoO_4Na_2 + NaOH$; — im Ver-ltnis $2\,MoO_3$—$C_4H_4O_5(C_2H_5)_2$ u. im Verhältnis $1\,MoO_3$—$2\,C_4H_4O_5(C_2H_5)_2$. Die ts negative Drehung geht durch ein Maximum u. kommt dann auf Null zurück, s mit einer B. einer später entstehenden rechtsdrehenden Komponente durch Ver-fung erklärt wird. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 455—57.) Haase.

E. W. Guernsey und **M. S. Sherman**, *Die thermische Dissoziation von Natrium-mid.* (Vgl. S. 2894 u. Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 1932; C. **1925**. II. 1786.) wird eine Methode zur Darst. von *NaCN* von hoher Reinheit angegeben. Reiner HCN wird nach Wade u. Panting (Journ. Chem. Soc. London **73**. 255 [1898]) rgest. u. zu einer Lsg. von reinem NaOH in absol. A. gegeben. Das Rk.-Gefäß d fest verschlossen einige Stdn. im Eisbad gekühlt. NaCN krystallisiert aus der oh. Lsg., es wird abfiltriert, mit A. gewaschen, im Vakuumexsiccator über P_2O_5 rocknet, dann bei 110° getrocknet u. in H_2- oder He-Atm. geschmolzen. Die rm. Zers. von NaCN wurde durch langsames Überleiten eines bekannten Vol. s, meistens He, über NaCN bei einer bestimmten Temp. u. Analyse des austretenden ses gemessen. Bei der Dissoziation von NaCN entstehen Na_2C_2, N_2, Na u. C. e Partialdrucke von NaCN, N_2 u. Na_2C_2 in He-Atm. sind bei 600°, 1000° u. 1050° in N_2-Atm. bei 1050°, 1100°, 1200°, 1220° u. 1255° angegeben, u. Gleichgewichts-nstanten sind daraus berechnet. Der Dampfdruck über NaCN rührt zum größten l von den Zers.-Prodd. her, so sind z. B. für 1050° in He-Atm. folgende Partial-ucke in mm Hg angegeben: Na 117, Na_2C_2 21,0, N_2 108 u. NaCN 21. Bei allen rsuchstempp. war Na_2C_2 weitgehend in Na u. C dissoziiert. (Journ. Americ. Chem. e. **48**. 695—704. Washington [D. C.], Fixed Nitrogen Research Labor.) Jos.

F. M. Litterscheid, *Über die „neue" rote Kupferrhodanverbindung M. Speters l deren angebliche Umwandlung in das bekannte gelbe Cuprocuprirhodanid.* In der en CuCNS-Verb. Speters (Ztschr. f. mediz. Chemie **3**. 14; C. **1925**. I. 2069) liegt ne neue Verb. vor, sondern dunkelziegelrotes CuOH unter Umständen gemengt ; unverändertem CuCNS. Das durch Lösen in HCl u. Ausfällen mit Na_2CO_3 angeblich altene Cuprocuprirhodanid ist Cuprocarbonat, das beim Kochen in CuOH über-t. (Ztschr. f. medizin. Chemie **3**. 46—47. 1925. Hamm.) Jung.

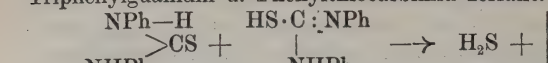
Max Speter, *Berichtigung zu meiner Notiz „Über eine neue rote Cu-Rhodan-bindung und deren Umwandlung in das bekannte gelbe Cuprocuprirhodanid".* Vf. llt seinen Irrtum entsprechend den Ausführungen Litterscheids (vorst. Ref.) ıtig. (Ztschr. f. medizin. Chemie **3**. 47. 1925. Wehlen, Sächs. Schweiz.) Jung.

Stanley J. C. Snedker, *Der Bildungsmechanismus von Triphenylguanidin und enylthiocarbimid aus Thiocarbanilid.* (Vgl. S. 902.) Vf. gibt hierfür folgende Er-rung: Da Thiocarbanilid in tautomerer Form:

$$NHPh \cdot CS \cdot NHPh \rightleftharpoons NPh{:}C(SH) \cdot NHPh$$

treten kann, so entsteht bei der Abspaltung von 1 Mol. H_2S aus 2 Moll. Thiocarb-

anilid (wobei 1 Mol in der tautomeren aci-Form vorliegt) eine instabile Verb., die i Triphenylguanidin u. Phenylthiocarbimid zerfällt.



$$NPh:CS + NPh:C(NHPh)_2$$

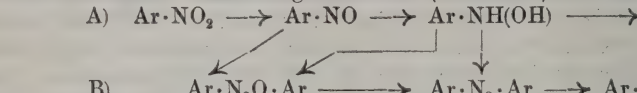
Durch diese Formulierung werden ferner die Verss. von Weith erklärt (vgl. Be Dtsch. Chem. Ges. **9**. 810 [1876]).

$$(NPh)_2C + (NHPh)_2CS \longrightarrow NHPh\cdot CS\cdot NPh\cdot C(NPh)\cdot NHPh \longrightarrow NPh:CS + (NHPh)_2C:NPh$$

Verss. ergaben, daß sich in einer Lsg. von Thiocarbanilid in 15%ig. NaOH beim Stehe *Diphenylcarbamid* abscheidet. — Die Methylierung des Thiocarbanilids mit Methy sulfat ergab *S-Methylthiocarbanilid*. Aus Hexan F. 109° (vgl. Will, Ber. Dtsch Chem. Ges. **14**. 1489 [1881]). — Thiocarbanilid in CS_2-Lsg. u. Na-Acetanilid ergabe *Na-Thiocarbanilid*, $C_{13}H_{11}N_2SNa$. In Berührung mit der Haut gibt diese Substan ein bösartiges Ekzem. (Journ. Soc. Chem. Ind. **44**. T 547—48. 1925. Liverpoo Univ.) Berend.

C. Mazzetti und **F. de Carli**, *Additionsprodukte von Schwefeldioxyd an Benzo* Der Krystallisationsbeginn von Mischungen verschiedener Konz. von fl. SO_2 u. C_6H wurde bestimmt. Das Diagramm zeigt drei Maxima: bei —15° u. 54,5% C_6H_6, b —40° u. 37,5% C_6H_6 u. bei —52° u. 28,5% C_6H_6. Das erste Maximum entspricht ein Verb. $C_6H_6\cdot SO_2$, das zweite $C_6H_6\cdot 2SO_2$ u. das dritte $C_6H_6\cdot 3SO_2$. (Gazz. chim. ita **56**. 34—36.) Gottfried.

E. Bamberger, *Über die Reduktion von Nitroarylen und die Einwirkung v alkoholischem Kali auf Arylhydroxylamine*. Bei der Red. von *Nitroarylen* mit Zn-Stau entstehen in neutraler (oder ganz schwach saurer oder alkal.) Lsg. vorwiegend *Ary hydroxylamine* (Schema A), während in ätzalkal. Lsg. gewisse Phasen unter der Wrk von OH′ sekundäre Veränderungen erleiden (Schema B). A bezeichnet Vf. als „g



radlinige", B als „verzweigte" Red. In der Vermutung, daß antireaktive Gruppen d Red. nach B erschweren würden, wurden folgende Nitroaryle der Red. mit Zn-Stau u. sd. alkoh. KOH unterworfen: *Nitrobenzol* (I.), die drei *Nitrotoluole* (II.—IV.), d *Nitroxylole* ($NO_2 = 1$) 1,2,3 (V.), 1,2,4 (VI.), 1,2,5 (VII.), 1,3,4 (VIII.), 1,2,6 (IX u. *Nitromesitylen* (X.). Die von **Ernest Ormerod** † ausgeführten Verss. haben fo gendes ergeben: I.—VIII. werden überwiegend zu *Azoxy-*, bei stärkerer Red. zu *Az* u. *Hydrazoverbb.* reduziert, während *Amine* nicht oder ganz untergeordnet entstehe Zusatz von W. befördert die Red. IX. u. X. liefern dagegen hauptsächlich die *Amin* außerdem die *Hydroxylamine* u. *Nitroverbb.* (X. nur Spuren), dagegen nur wenig od keine *Azoxyverbb.* Schema B wird demnach nur bei IX. u. X. von Schema A erhebli überdeckt. — Zur Bestätigung wurde auch das Verh. der *Azoxyaryle* gegen Zn-Stau u. sd. alkoh. KOH untersucht u. gefunden, daß sie glatt zu *Azo-* u. *Hydrazoverl* reduziert werden. Das IX. entsprechende *Azoxyxylol* macht auch hier eine Ausnahm indem es reichlich *Amin* liefert. Azoxymesitylen wurde nicht untersucht. — Paral zu diesen Verss. wurde (mit **Emil Reber**) die Einw. von 10%ig. alkoh. KOH b Zimmertemp. auf die obigen Nitroverbb. entsprechenden *Arylhydroxylamine* unte sucht. Es entstehen überwiegend *Azoxy-*, in einzelnen Fällen mehr *Azo-*, zuweil wenig *Nitro-* u. *Aminoaryle*, letztere wieder reichlich aus den IX. u. X. entsprechend Hydroxylaminen. Die B. so großer Mengen Azoxyaryle ohne gleichzeitige Auffindu entsprechender Mengen Red.-Prodd. ist unaufgeklärt. Das Vorwalten der Azoxyary

i den zwei di-o-methylierten Hydroxylaminen ist bemerkenswert gegenüber ihrem ichtauftreten bei obiger Red. von IX. u. X. Das bisher unbekannte *Azoxymesitylen*, $_6H_{22}ON_2$, wurde auf diese Weise entdeckt. Es bildet blaßgelbe Nädelchen aus A., 87—87,5°, l. in A., Bzl., Gasolin, mit Dampf sehr schwer flüchtig. H_2SO_4-Lsg. aungelb. — Vf. hält es auch nach vorliegenden Verss. für wahrscheinlich, daß die ed. aromat. Nitroverbb. in neutralen, sauren u. alkal. Mitteln grundsätzlich gleichtig verläuft. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 418—31. Zürich, Techn. Hochsch.) Lb.

Emile Votoček, V. Ettel und **B. Koppova**, *Über 2,4-Dibromphenylhydrazin, e drei Jodphenylhydrazine und ihre Verbindungen mit Aldehyden und Ketonen.* III. f. vgl. Votoček u. Lukes, Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 868; C. **1924**. II. 82.) Die folgenden *2,4-Dibromphenylhydrazone* der Zucker werden meist gewonnen, dem man den in möglichst wenig W. gel. Zucker mit einer h. gesätt. alkoh. Lsg. von *4-Dibromphenylhydrazin* erhitzt. Manchmal arbeitet man auch in essigsaurer Lsg. — us *Arabinose*. $C_{11}H_{14}O_4N_2Br_2$, aus A., F. 161°, ll. in CH_3OH, Aceton, wl. in Ä., Bzl. — us *Xylose*. $C_{11}H_{14}O_4N_2Br_2$, aus Toluol, F. 127—128°, sonst wie das vorige. — Aus *hamnose*. $C_{12}H_{16}O_4N_2Br_2$, aus Toluol, F. 150°, ll. in h. W., sonst wie die vorigen. — ykose, Mannose, Fructose, Maltose u. Lactose gaben keine krystallisierten Prodd. — us *Galaktose*. $C_{12}H_{16}O_5N_2Br_2$, mkr. Nadeln aus verd. A. F. 191°. Läßt man die Komnenten in k. 30%ig. Essigsäure aufeinander wirken, so erhält man das *Monohydrat* sselben Hydrazons, rhomb. Krystalle, F. 178°. Dasselbe ist zur quantitativen Best. r Galaktose u. zu ihrer Trennung von Xylose, Rhamnose, Glykose, Fructose, Maltose Lactose, jedoch nicht von Arabinose geeignet, wenn man die h. wss. Lsg. der Zucker t h. verd. essigsaurer Hydrazinlsg. vermischt u. 3 Stdn. bei Zimmertemp. stehen 3t. — *o-Jodphenylhydrazin*, $C_6H_7N_2J$. Darst.: o-Nitroanilin → o-Jodnitrobenzol → Jodanilin. Das Hydrochlorid des letzteren wird in wenig H_2SO_4 gel., in eisgekühlte l eingegossen, diazotiert, mit $SnCl_2$ reduziert, Doppelsalz mit Alkali zerlegt. Nadeln s PAe., F. 29—30°, wenig haltbar. — *o-Jodphenylhydrazone*: Aus *Benzaldehyd*. $H_{11}N_2J$, Krystalle aus verd. A., F. 66°. — Aus *Galaktose*. $C_{12}H_{17}O_5N_2J$, aus A., 196°. — Aus *Glykose*. $C_{12}H_{17}O_5N_2J$, aus W., F. 125°, meist ll. — Fructose u. Rhamse gaben keine krystallisierten Prodd. — *Glykose-o-jodphenylosazon*, $C_{18}H_{20}O_4N_4J_2$, b, krystallin., F. 169°, scheidet sich aus Lsgg. gelatinös aus. — Galaktose u. Rhamse gaben ölige Osazone. — *m-Jodphenylhydrazin*, $C_6H_7N_2J$. Darst. wie oben. Reigung über das Sulfat, das aus W. krystallisiert wird. Ölig. — *m-Jodphenylhydrazone*: s *Benzaldehyd*. $C_{13}H_{11}N_2J$, gelbe Krystalle aus A., F. 146—147°. — Aus *Salicyl-ehyd*. $C_{13}H_{11}ON_2J$, gelbe Krystalle aus A., F. 133°. — Aus *Galaktose*. Sirupöses hprod. erstarrt mit Ä. $C_{12}H_{17}O_5N_2J$, aus W., F. 148°. — Aus *Glykose*. $C_{12}H_{17}O_5N_2J$, s A., F. 162—163°. — Aus *Rhamnose*. $C_{12}H_{17}O_4N_2J$, aus A., F. 161°. — Fructose o kein krystallisiertes Prod. — Aus *Furfurol*. $C_{11}H_9ON_2J$, aus A., F. 74°. — *m-Jodnylosazone*: Aus *Glykose* oder *Fructose*. $C_{18}H_{20}O_4N_4J_2$, gelbe Krystalle, F. 198 199°, scheidet sich aus Lsgg. gelatinös aus. — Aus *Galaktose*. $C_{18}H_{20}O_4N_4J_2$, 168°, sll. — Aus *Rhamnose*. $C_{18}H_{20}O_3N_4J_2$, gelbe Nadeln aus A., F. 142°. — *p-Jodnylhydrazone*: Aus *Benzaldehyd*. $C_{13}H_{11}N_2J$, aus A., F. 118°, ll. in Ä. — Aus *Salicyl-ehyd*. $C_{13}H_{11}ON_2J$, aus A., F. 181°. — Aus *Glykose*. $C_{12}H_{17}O_5N_2J$, aus A., F. 169°. — s Fructosederiv. ist ölig. — Aus *Galaktose*. $C_{12}H_{17}O_5N_2J$, F. 179°. — Aus *Rhamnose*. $H_{17}O_4N_2J$, aus A., F. 167°. — Das bekannte Deriv. des *Acetons* wird am besten in igsaurer Lsg. dargestellt. Es zers. sich schon bei mäßigem Erhitzen. — *p-Jodphenyl-zone*: Aus *Galaktose*. $C_{18}H_{20}O_4N_4J_2$, aus verd. A., F. 154—156°, ll. in Ä., Aceton. — e Derivv. der Glykose u. Fructose sind gelatinös. — Aus *Rhamnose*. $C_{18}H_{20}O_3N_4J_2$, lbe Krystalle aus A., F. 190°. — Von den Zuckerderivv. der Jodphenylhydrazine d brauchbar nur das Galaktose-o-jodphenylhydrazon u. das Rhamnose-p-jodphenyldrazon, jedoch ist letzteres zur quantitativen Best. noch zu ll. (Bull. Soc. Chim. de ance [4] **39**. 278—85. Prag, Techn. Hochsch.) Lindenbaum.

Stanley Peat, *Anwendung der Methode der thermischen Analyse zur Bestimmu der Fünfwertigkeit in aromatischen Arsenverbindungen.* Best. der FF. u. Aufnahme d Abkühlungskurven von Gemischen von *Tri-p-tolylarsin* u. *p-Jodtoluol* ergibt die Existe eines Eutektikums mit 7,7 Mol-% Tri-p-tolylarsin u. dem F. 29°, aber kein Anzeich für die B. einer Verb. Tetraarylarsoniumsalze scheinen nicht möglich zu sein. (Pr Univ. Durham **7**. 72—78. 1925.) Krüger.

James Allan und **Robert Robinson**, *Die relative Direktionskraft von Grupp der Form RO und RR'N in aromatischer Substitution.* I. Veratrol liefert bei der N trierung leicht 4-Nitro- u. weiter 4,5-Dinitroveratrol. Ein vom Veratrol verschieden Äther des Guajacols sollte bei der Nitrierung zwei Nitroderivv. im Verhältnis d Direktionskräfte der Gruppen RO u. CH_3O geben. Die Direktionskraft der CH_3 Gruppe wird zu 100 angenommen, dann errechnet sich aus den Verss. die Rei $CH_3O = 100$; $C_2H_5O = 135$; $C_3H_7O = 128$; i-$C_3H_7O = 150$; n-$C_4H_9O = 123$; C_6H $CH_2O = 113$. Die Nitrierungen werden in k. Eg. ausgeführt u. die Resultate aus d vorher bestimmten Schmelzpunktskurven der Gemische errechnet (therm. Analys

Versuche. Die Schmelzpunktskurve von *4-* u. *5-Nitroäthoxyanisol* zei folgende Werte (%-5-Nitroderiv.) 31,5% —83,7°; 37,8% —79,5°; 42,4% —75,5 50,9% —66,3°; 54,1% —62,6°; 55,6% —60,1°. Die Nitrierung von *Äthoxyani* in Eg. bei 12° liefert ein Gemisch von 4- u. 5-Nitroäthoxyanisolen mit 42,5% d 4-Nitroderiv. Das Gemisch der Mononitroäthoxyanisole gibt in k. konz. HNO_3 g *4,5-Dinitro-2-äthoxyanisol*, $C_9H_{10}O_5N_2$, aus A. F. 150°. Hieraus durch Red. mit u. HCl u. Fällen in alkal. Lsg. mit Phenanthrachinon in Na-Bisulfit *3-Methoxy-äthoxyphenanthraphenazin*, $C_{23}H_{18}O_2N_2$, aus Xylol, F. 231°, in Bzl. violette Fluorescen in konz. H_2SO_4 rote Lsg. Mit H_2S in wss. NH_3 aus 4,5-Dinitro-2-äthoxyanisol *6'-Nit 3'(4')-methoxy-4'(3')-äthoxyphenyl-4,5-thiotriazobrenzcatechinmethyläthyläther*, $C_{18}H_{20}O$ N_4S, aus Nitrobzl. mit A. gefällt, F. 175°, wl. in A. u. Ä., l. in Bzl. u. Chlf. Aus 5- 4-Nitroguajacol mit Propyljodid u. KOH *5-Nitro-2-propyloxyanisol*, $C_{10}H_{13}O_4N$, F. 7 u. *4-Nitro-2-propyloxyanisol*, F. 106°. Schmelzpunktskurve: (%-4-Nitroderi 31,5% —55,5°; 34,2% —59,9°; 36,7% —63,5°; 41,0% —69,6°; 44,2% —73,4°; 50,5 —79,3°; 53,6% —82,4°; 57,0% —84,6°. Die Nitrierung von 2-Propyloxyanisol in E liefert bei 9° 43,9% des 4-Nitroderiv. Das Gemisch der Mononitroderivv. gibt in ko HNO_3 *4,5-Dinitro-2-propyloxyanisol*, $C_{10}H_{12}O_6N_2$, aus A., F. 143°. Wie oben *4-Nit 2-i-propyloxyanisol*, $C_{10}H_{13}O_4N$, F. 83° u. *5-Nitro-2-i-propyloxyanisol*, F. 53°. Schme punktskurve: (%-5-Nitroderiv.) 24,6% —69,7°; 30,4% —66,7°; 35,0% —63,7 39,5% —60,2°; 48,1% —53,8°. *2-i-Propyloxyguajacol*, $C_{10}H_{14}O_2$, Kp. 210—21 gibt in Eg. nitriert ein Gemisch mit 40,0% des 4-Nitroderiv. Analog wie oben *4,5-1 nitro-2-i-propyloxyanisol*, $C_{10}H_{12}O_6N_2$, aus A., F. 129°. Wie oben *4-Nitro-2-n-butox anisol*, $C_{11}H_{15}O_4N$, aus A., F. 74° u. *5-Nitro-2-n-butoxyanisol*, F. 56°. Schmelzpunk kurve: (%-4-Nitroderiv.) 25,5% —39,8°; 28,3% —37,5°; 33,2% —32,6°; 36,5 —30,4°; 39,6% —33,2°; 42,7% —35,3°; 45,1% —35,7°; 46,9% —35,5°; 50,7% —39,(52,2% —41,8°; 53,8% —44,1°. — *2-n-Butoxyanisol*, $C_{11}H_{16}O_2$, Kp. 236—239°, gi in Eg. nitriert ein Gemisch mit 44,8% des 4-Nitroderiv. *4,5-Dinitro-2-n-butoxyani* $C_{11}H_{14}O_6N_2$, aus A., F. 97°. Aus Benzylchlorid, KOH u. 4- u. 5-Nitroguajacol *4-Nitro-benzyloxyanisol*, $C_{14}H_{13}O_4N$, aus A. zwei Formen vom F. 93° u. 98°. *5-Nitro-2-benz oxyanisol*, F. 82°. Schmelzpunktskurve: (%-5-Nitroderiv.) 17,1% —85,0°; 23,7 —80,0°; 33,6% —72,9°; 37,2% —69,2°; 41,3% —65,2°; 46,0% —57,2°. Die Nitrieru von 2-Benzyloxyanisol in Eg. liefert ein Gemisch mit 47,0% des 4-Nitroderiv. (Jou Chem. Soc. London **1926**. 376—83.) Taube.

Albert Edward Oxford und **Robert Robinson**, *Die relative Direktionskr von Gruppen der Form RO und RR'N in aromatischer Substitution.* II. *Die Nitrieru einiger in der Benzylgruppe substituierter 2-Benzyloxyanisole.* (I. vgl. vorst. Re Die im vorst. Ref. beschriebene Methode der therm. Analyse von Nitroderivv.

mischen wird zur Best. der Direktionskraft von m- u. p-Nitrobenzyloxy- u. m-Methybenzyloxygruppen angewandt. 2-m(p)-Nitrobenzyloxyanisol läßt sich wesentlich nwieriger nitrieren als 2-Benzyloxyanisol, die Nitrogruppe verringert offenbar die tivität des Gesamtmol. Die Direktionskraft der CH_3O-Gruppe wird (l. c.) zu 100 genommen, für die m- u. p-Nitrobenzyloxygruppe ergibt sich aus dem Experiment e Direktionskraft von 67. Da die m- u. p-Stellung denselben Wert zeigen, ist es hrscheinlich, daß ein allgemeiner Polaritätseffekt vorliegt. Die Direktionskraft r m-Methoxybenzyloxygruppe ist gleich 92 zu setzen.

Versuche. Guajacol, m-Nitrobenzylbromid u. $NaOC_2H_5$ geben $1^1/_2$ Stde. A. rückfließend erhitzt, *2-m-Nitrobenzyloxyanisol*, $C_{14}H_{13}O_4N$, aus A. u. PAe., 47,5—48,5°. 5-Nitroguajacol (aus Acetylguajacol durch Nitrieren u. nachfolgendes rseifen) liefert wie oben mit m-Nitrobenzylbromid umgesetzt *4-Nitro-2-m-nitrozyloxyanisol*, $C_{14}H_{12}O_6N_2$, aus Eg. u. A., F. 164,5—165°. Das K-Salz des 4-Nitroajacols (aus 4-Nitroveratrol durch Verseifen) gibt mit m-Nitrobenzylbromid *5-Nitro-n-nitrobenzyloxyanisol*, aus A., F. 140,5—141,5°. 2-m-Nitrobenzyloxyanisol liefert i 14° mit konz. HNO_3 nitriert ein Gemisch der Nitroderivv. mit 39,6% des 5-Nitroriv., d. h. die Direktionskraft ist gleich 67 zu setzen. Analog wie oben wurden erlten u. die Schmelzpunktskurven aufgenommen: *4-Nitro-2-p-nitrobenzyloxyanisol*, $H_{12}O_6N_2$, aus Bzl., F. 167—168° u. *5-Nitro-2-p-nitrobenzyloxyanisol*, aus Bzl., 163,5—164,5°. *2-p-Nitrobenzyloxyanisol*, $C_{14}H_{13}O_4N$, aus A., F. 63,5° (ll. in Ä., l., Chlf. u. Eg., wl. in k. A. u. h. PAe.) gibt in Eg. bei 14° mit konz. HNO_3 nitriert i Gemisch der Nitroderivv. mit 39,5% des 5-Nitroderiv., d. h. die Direktionskraft gleich 67 zu setzen. Guajacol, m-Methoxybenzylbromid u. $NaOC_2H_5$ geben in A. Min. auf dem Wasserbade erwärmt *2-m-Methoxybenzyloxyanisol*, $C_{15}H_{16}O_3$, aus PAe., 31,5°, $Kp._{22}$ 220°. Hieraus analog wie oben *4-Nitro-2-m-methoxybenzyloxyanisol*, $H_{15}O_5N$, aus A., F. 116—117° u. *5-Nitro-2-m-methoxybenzyloxyanisol*, aus A., F. 98,5 ; 99,5°. Die Nitrierung des 2-m-Methoxybenzyloxyanisols bei 0° liefert ein Gemisch r Nitroderivv. mit 48,0% des 5-Nitroderiv., d. h. die Direktionskraft ist gleich 92 setzen. Anisylalkohol liefert in Bzl. mit HCl gesätt., die trockene Lsg. nach dem rjagen des HCl durch Luft mit Guajacol u. $NaOC_2H_5$ in A. $1^1/_2$ Stde. rückfließend itzt *2-p-Methoxybenzyloxyanisol*, $C_{15}H_{16}O_3$, aus PAe., F. 94—96°. Wie oben *Nitro-2-p-methoxybenzyloxyanisol*, $C_{15}H_{15}O_5N$, aus A. u. PAe., F. 129—130°. Aus isylalkohol über das Chlorid (s. o.) u. Umsetzung mit dem K-Salz des 4-Nitroguaols *5-Nitro-2-p-methoxybenzyloxyanisol*, $C_{15}H_{15}O_5N$, aus A. u. PAe., F. 109°. Verss., o-Methoxybenzyloxyanisol in befriedigender Weise zu nitrieren, schlugen fehl. burn. Chem. Soc. London **1926**. 383—91.) Taube.

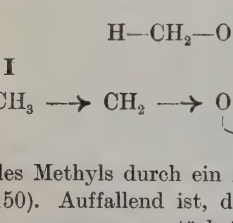
Robert Robinson und **John Charles Smith**, *Die relative Direktionskraft von uppen der Form RO und RR'N in aromatischer Substitution.* III. *Die Nitrierung iger p-Alkyloxyanisole.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die Nitrierung von Hydrochinonlkyläthern in k. Eg. liefert in theoret. Ausbeuten das reine Mononitroderiv., so ß, wie oben, die relative Direktionskraft einzelner Gruppen durch therm. Analyse stimmt werden kann. Die Direktionskraft von Äthoxyl u. Propoxyl, auf Methoxyl zogen, ist größer, diejenige der p-Nitrobenzyloxygruppe schwächer als in der Brenzechinreihe. Ferner, während Propoxyl in der Brenzcatechinreihe schwächer ist Äthoxyl, ist es in der Hydrochinonreihe stärker.

Versuche. Hydrochinondimethyläther gibt nitriert das Mononitroderiv. u. ses alkal. verseift *2-Nitro-4-methoxyphenol*, aus PAe., F. 79—80°. (Die Verb. entht auch durch saure Verseifung mit HBr.) Der Einfluß der NO_2-Gruppe auf die rseifung ist: alkal. — o,p > m; sauer — o > m > p. *Hydrochinonmonomethyläther* ach einem eingehend beschriebenen Verf. hergestellt) liefert mit Chlorkohlensäureer u. NaOH geschüttelt *Carboäthoxy-p-methoxyphenol*, $C_{10}H_{12}O_4$, F. 21°, $Kp._{17}$ 157°. eraus durch Nitrierung in Eg. *Carboäthoxy-3-nitro-4-methoxyphenol*, $C_{10}H_{11}O_6N$,

aus PAe., F. 66,5°. Durch Verseifen mit Na-Bicarbonat *3-Nitro-4-methoxyphen* aus Bzl., F. 98—100°; die Verb. ist dimorph, die Schmelze erstarrt, plötzlich a gekühlt, zu einer rotgelben M., welche nach wenigen Min. unter Temperaturerhöhu die ursprünglichen gelben Nadeln zurückbildet. Das K-Salz ist sofort nach dem Trockn violett u. ll. in Aceton, nach einigen Tagen oder nach dem Verreiben im Mörser wi es rot u. ist in sd. Aceton swl. Aus 2-Nitro-4-methoxyphenol mit KOC_2H_5 *3-Nitro-äthoxyanisol*, $C_9H_{11}O_4N$, aus Methylalkohol u. PAe., F. 39,5°. 3-Nitro-4-methox phenol gibt in A. mit C_2H_5J u. KOC_2H_5 1 Stde. gekocht *2-Nitro-4-äthoxyanisol*, a Methylalkohol u. PAe., F. 37—39°. *4-Äthoxyanisol* (aus Hydrochinonmonomethy äther u. C_2H_5J) vom F. 36—37°, Kp.$_{754}$ 216—217° gibt in Eg. mit konz. HN zwischen 0 u. 10° nitriert ein Gemisch der Nitroderivv. mit 62,2% des 3-Nitroderiv d. h. die relative Direktionskraft (Methoxyl = 100) der Äthoxylgruppe ist in d Hydrochinonreihe gleich 163 zu setzen. Aus 2-Nitro-4-methoxyphenol, K-Propyla Propyljodid u. Propylalkohol entsteht beim rückfließenden Erhitzen (11 Stdn *3-Nitro-4-propyloxyanisol*, $C_{10}H_{13}O_4N$, F. 10,7°, Kp.$_1$ 127°. Analog wie oben *2-Nitro-propyloxyanisol*, aus Methylalkohol u. PAe., F. 32,0°. *4-Propyloxyanisol*, F. 26—27 Kp.$_{15}$ 135° liefert wie oben nitriert ein Gemisch der Nitroderivv. mit 64,35% d 3-Nitroderiv., d. h. die Direktionskraft der n-Propyloxygruppe ist gleich 180 zu setze 2-Nitro-4-methoxyphenol liefert mit K-Propylat, Propylalkohol u. p-Nitrobenzy bromid *3-Nitro-4-p-nitrobenzyloxyanisol*, $C_{14}H_{12}O_6N_2$, aus Bzl., F. 153°. Analog w oben *2-Nitro-4-p-nitrobenzyloxyanisol*, aus Bzl. mit C_6H_6, F. analysenrein 123,5 Aus p-Methoxyphenol u. p-Nitrobenzylbromid bei Ggw. von KOH *4-p-Nitrobenzy oxyanisol*, $C_{14}H_{13}O_4N$, aus A., gelbe Prismen vom F. 87,5°. (Die Farbe der Verb. i intensiver als diejenige des Nitrohydrochinonmethyl-p-nitrobenzyläthers, so daß d Farbe der Nitrohydrochinondimethyläther kaum auf chinoide Umlagerung zurüc zuführen ist.) Die Nitrierung des 4-p-Nitrobenzyloxyanisols in Eg. bei 22—25° liefe ein Gemisch der Nitroderivv. mit 27,6% des 3-Nitroderiv., d. h. die Direktionskra ist gleich 38 zu setzen. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 392—401.) Taube.

James Allan, **Albert Edward Oxford**, **Robert Robinson** und **John Charl Smith**, *Die relative Direktionskraft von Gruppen der Form RO und RR'N in ar matischer Substitution.* IV. *Diskussion der in* I, II *u.* III *mitgeteilten Beobachtunge* (III. vgl. vorst. Ref.) Die Substitutionsverhältnisse am Äthyläther des Guajaco lassen sich durch **I** veranschaulichen. Die Methylgruppe besitzt eine größere a stoßende Kraft auf Elektronen als das H-Atom, d. h. die Polarisation des „crotenoider

(C=C—O—; Polarisation —| C=C—O— |+) Systems, einschließlich des O d

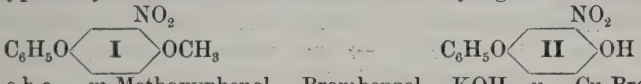


I

Äthoxylgruppe ist im Verhältn zum System einschließlich des der Methoxylgruppe (nicht da gestellt) erleichtert. Hieraus folg daß C_2H_5O eine größere Direktion kraft ausüben muß als CH_3 (Gef. 135 u. 100). Die Substitutic des Methyls durch ein zweites H-Atom erhöht die Direktionskraft weiter (i-C_3H_7O = 150). Auffallend ist, daß die Direktionskraft der C_2H_5O-Gruppe von allen n-Alky oxygruppen am stärksten ist (C_2H_5O = 135, n-C_3H_7O = 128, n-C_4H_9O = 123). Vf erklären dies aus der Annahme, daß mit Verlängerung der Kette ein größerer Te des Gesamteffekts über das ganze Mol. wirksam wird u. deshalb ein kleinerer Te durch die Atome der Kette. Das Verhältnis Direktionskraft RO / Direktionskraft CH_3 kann durch $y + a/x + a$ ausgedrückt werden, wo R eine höhere Alkylgruppe, y ih Direktionskraft abgesehen von a, x die Direktionskraft der CH_3O-Gruppe abgesehe von a u. a eine Größe ist, welche vom Gesamtpolaritätseffekt der überschüssigen M

lengruppen von R-CH_3 abhängig ist. *a* ist demnach der Teil des Gesamteffekts, cher wegen seiner Ausbreitung über das Gesamtmol. die Polarisation des crotenoiden tems einschließlich des O der CH_3O-Gruppe fördert. Mit wachsendem *a* erreicht obige Verhältnis einen Minimalwert > 1. In ähnlicher Weise erklären Vff. auch Beobachtungen in der Hydrochinonreihe sowie an den Benzyläthern des Guajacols Hydrochinonmonomethyläthers. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 401—11.) Tau.

Thomas Russell Lea und **Robert Robinson**, *Die relative Direktionskraft von ppen der Form RO und RR'N in aromatischer Substitution. V. Die Nitrierung des Methoxydiphenyläthers.* (IV. vgl. vorst. Ref.) p-Methoxydiphenyläther gibt bei Nitrierung ein einziges Nitroderiv. **I**, dessen Konst. aus der Hydrolyse zu *o-Nitro-p-noxyphenol* (**II**) folgt. Hieraus geht hervor, daß die Direktionskraft von Phenoxyl p-Methoxyphenoxyl klein ist im Verhältnis zu derjenigen der Methoxylgruppe.



Versuche. m-Methoxyphenol, Brombenzol, KOH u. Cu-Bronze geben Stdn. auf 240° rückfließend erhitzt *m-Methoxydiphenyläther*, $C_{13}H_{12}O_2$, Kp.$_{20}$ 175°. log *p-Methoxydiphenyläther*, Kp.$_{32}$ 186°, krystallisiert bei —10°. Hieraus durch ierung in Eg. mit konz. HNO_3 bei 15° *3-Nitro-4-methoxydiphenyläther*, $C_{13}H_{11}O_4N$ aus A., F. 73—74°. o-Methoxydiphenyläther gibt analog nitriert neben einem Öl *itro-6-methoxydiphenyläther*, aus A., F. 70—71°, **I** liefert mit KOH hydrolysiert Stdn.) *2-Nitro-4-phenoxyphenol*, $C_{12}H_9O_4N$ (**II**), aus PAe., F. 51—52°, rotes K-Salz. arn. Chem. Soc. London **1926**. 411—13. Manchester, Univ.) Taube.

Walter Dulière, *Über Aminoäther der Ephedringruppe. Alkyl-α-phenylpropyl-näther.* (Vgl. Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 584; C. **1924**. II. 635.) Die l. c. hriebenen *Alkyl-[α-phenyl-γ-chlorpropyl]-äther* (I.) wurden mit einigen aliphat. ndären Aminen umgesetzt. Dabei entstehen außer den Hydrochloriden der an-andten Amine die freien *Alkyl-[α-phenyl-γ-dialkylaminopropyl]-äther* (II.). Rkk. verlaufen also nach der Gleichung: I. + $2NHR_2'$ = II. + NHR_2',HCl. i Erklärungen sind denkbar: Entweder es bilden sich zuerst durch Addition der nponenten die Hydrochloride von II., die durch ein zweites Mol. Amin zerlegt

I. $C_6H_5 \cdot CH(OR) \cdot CH_2 \cdot CH_2Cl$ II. $C_6H_5 \cdot CH(OR) \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot NR'_2$

III. $C_6H_5 \cdot CH(OR) \cdot CH{:}CH_2$

len, oder es wird zuerst HCl abgespalten unter B. von III., an welches sich das n anlagert. In diesem Falle könnte sich der Aminrest auch in β befinden. Die te Erklärung ist aus folgenden Gründen sehr unwahrscheinlich: Die Hydro-ride von II. werden von den sekundären Aminen in der Tat leicht zerlegt; eine ylenverb. konnte bei keiner Umsetzung beobachtet werden; die Verbb. I. können KOH dest. werden, ohne daß sie HCl verlieren; Methylallyläther (Muttersubstanz III.) addiert keine sekundären Amine. — Die Verbb. II. sind stark riechende, l. unl., in A. u. Ä. ll. Öle, die in W. allein schwer, in W. + A. leicht neutralisiert naßanalyt. bestimmt werden können. Die Hydrochloride, mit HCl-Gas in Ä. er-ich, sind ll. in W., A., unl. in Ä., mehr oder weniger gut krystallisiert, besonders $N(CH_3)_2$-Verbb., oder sirupös.

Versuche. Man erhitzt die Verbb. I. mit 2 Moll. Amin ohne Lösungsm. im r mehr oder weniger lange auf nicht über 125°, saugt die Krystalle ab, wäscht Ä. u. dest. das Filtrat im Vakuum. — *Methyl-[α-phenyl-γ-dimethylaminopropyl]-*, $C_{12}H_{19}ON$. Muß über das *Hydrochlorid*, F. 112—115° (bloc Maquenne) ge-gt werden. — *Methyl-[α-phenyl-γ-diäthylaminopropyl]-äther*, $C_{14}H_{23}ON$, Kp.$_{12}$ 170°, 0,971. *Hydrochlorid* sirupös. — *Methyl-[α-phenyl-γ-dipropylaminopropyl]-äther*, $_{27}ON$, Kp. 180° im Vakuum, D.^{20} 0,942. *Hydrochlorid* hygroskop. — *Äthyl-henyl-γ-diäthylaminopropyl]-äther*, $C_{15}H_{25}ON$, Kp. 155° im Vakuum, D.^{20} 0,921.

Hydrochlorid sirupös. *Chloroaurat*, goldgelbe Nadeln, F. 74° (b. M.). *Hydrobro* hygroskop. Krystalle. — *Propyl-[α-phenyl-γ-diäthylaminopropyl]-äther*, $C_{16}H_2$ *Hydrochlorid*, aus A. + Ä., F. 94° (b. M.). — *i-Butyl-[α-phenyl-γ-diäthylaminopro äther*, $C_{17}H_{29}ON$, D.^{20} 0,927. *Hydrochlorid*, Blättchen aus A. + Ä., F. 125° (b. M. *i-Amyl-[α-phenyl-γ-dimethylaminopropyl]-äther*, $C_{16}H_{27}ON$, Kp. ca. 270° im Vak D.^{20} 1,011, sehr viscos. *Hydrochlorid*, Pyramiden, hygroskop. (Bull. Soc. Chim France [4] **39**. 285—92. Löwen, Univ.) Lindenbau

Al. Faworski, *Über molekulare Umlagerungen von α-Ketoalkoholen.* (Vgl. S. 2 Diese Umlagerungen vollziehen sich, wenn alkoh. Lsgg. von *α-Ketoalkoholen* mit ein Tropfen konz. H_2SO_4 im Rohr auf 120—130° erhitzt werden. Folgende Beispiele wu bisher verwirklicht: *Äthylbutyrylcarbinol*, $C_2H_5 \cdot CH(OH) \cdot CO \cdot C_3H_7$, —> *Pro propionylcarbinol*, $C_2H_5 \cdot CO \cdot CH(OH) \cdot C_3H_7$. — *Methylpropionylcarbinol*, $CH_3 \cdot CH(O$ $CO \cdot C_2H_5$, —> *Äthylacetylcarbinol*, $CH_3 \cdot CO \cdot CH(OH) \cdot C_2H_5$. — *Methyltrimethylac carbinol*, $CH_3 \cdot CH(OH) \cdot CO \cdot C(CH_3)_3$, —> *tert. Butylacetylcarbinol*, $CH_3 \cdot CO \cdot CH(O$ $C(CH_3)_3$. — *Dimethyl-i-butyrylcarbinol*, $(CH_3)_2C(OH) \cdot CO \cdot CH(CH_3)_2$, —> *Me*

i-propylacetylcarbinol, $CH_3 \cdot CO \cdot C(CH_3)(OH) \cdot CH(CH_3)_2$. — *Octenoloxyd*, $(CH_3)_2C$– $(OH) \cdot C(CH_3)_3$, —> *Methyl-tert.butylacetylcarbinol*, $CH_3 \cdot CO \cdot C(CH_3)(OH) \cdot C(CH_3)_3$. Struktur der Umwandlungsprodd. wurde in den ersten drei Fällen durch Überfüh in die Glykole mittels CH_3MgJ u. nachfolgende Oxydation, in den beiden letzten F durch direkte Oxydation ermittelt. — Diese Umlagerungen stellen intramoleku Oxydationen u. Redd. zu gleicher Zeit vor. Aus dem letzten Beispiel glaubt Vf. schli zu dürfen, daß allgemein labile Alkoholoxyde als Zwischenprodd. auftreten:

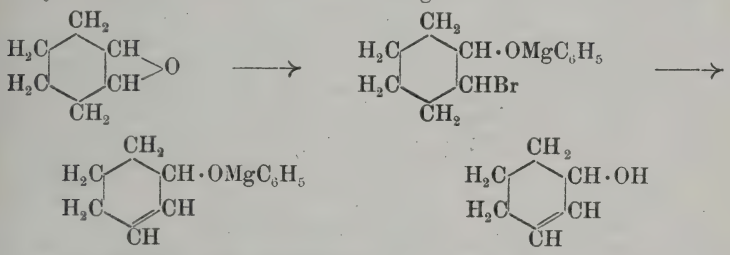
$$R \cdot CO \cdot CH(OH) \cdot R \longrightarrow R \cdot \underset{O}{C(OH) \cdot CH} \cdot R \longrightarrow R \cdot CH(OH) \cdot CO \cdot R$$

$$R \cdot CO \cdot C(OH)R_2 \longrightarrow R \cdot \underset{O}{C(OH) \cdot CR_2} \longrightarrow R_2 \cdot C(OH) \cdot CO \cdot R$$

Das CO hat offenbar das Bestreben, ans Ende der Kette zu wandern, d. h Acetylgruppe zu bilden, ein Umstand, der auch bei der Dehydratisierung der α-Gly zu berücksichtigen ist. — *Methylbenzoylcarbinol*, $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH(OH) \cdot CH_3$, erleidet u gleichen Bedingungen Umlagerung in *Phenylacetylcarbinol*, $C_6H_5 \cdot CH(OH) \cdot CO$ Diesem Fall kommt besonderes Interesse zu, da letzteres Carbinol von Neuber Ohle (Biochem. Ztschr. **128**. 611; C. **1922**. III. 275) auf phytochem. Wege erh worden ist. Als daraufhin Vf. zu einer durch Bierhefe in Gärung versetzten Zucke Methylbenzoylcarbinol gab u. nach beendigter Gärung ausätherte, erhielt er aus Rk.-Prod. eine Fraktion, die als Phenylacetylcarbinol erkannt wurde. Es tritt auch unter biolog. Bedingungen Umlagerung ein. Vf. ist der Ansicht, daß letztere die ganze Umwandlung der Glucose während der alkoh. Gärung auf ein einziges Fer zurückzuführen ist, das man „Oxydoreduktase" nennen könnte. (Bull. Soc. Chim France [4] **39**. 216—20. Leningrad, Univ.) Lindenbau

Pierre Bedos, *Beitrag zur Kenntnis der geometrischen Stereoisomerie in der c Hexanreihe.* IV. *Einwirkung von Phenylmagnesiumbromid auf cyclo-Hexeno o-Phenyl-cyclo-hexanole*; *cyclo-Hexandiol-(1,2)-bromhydrin*; *Δ²-cyclo-Hexenol.* (III. Godchot u. Bedos, S. 2688). Kurzes Ref. nach C. r. d. l'Acad. des sciences C. **1923**. III. 1219. Nachzutragen ist: Die Einw. von C_6H_5MgBr auf *cyclo-Hexen* verläuft ebenso wie die von CH_3MgJ (1. Mitt., S. 1159) in zwei Phasen. — Das Vf. erhaltene fl. *o-Phenyl-cyclo-hexanol* muß nach seiner B. aus cyclo-Hexenoxy die *cis-Form* angesehen werden, so daß das Isomere vom F. 54—55° die *trans-Form* präsentiert. Die aus beiden Formen gewonnenen Phenylurethane u. sauren Ph

eester sind ident. Es ist anzunehmen, daß sich bei der hohen Temp., bei der diese vv. dargestellt werden, eine der beiden Formen in die andere umgelagert hat. — Angabe im kurzen Ref., daß das *cyclo-Hexandiol-(1,2)-bromhydrin* „aus dem Phenyl-o-hexanol durch Einw. von W." entstehen soll, ist natürlich falsch. Man erhält wenn man nach der ersten Phase der Einw. von C_6H_5MgBr auf cyclo-Hexenoxyd Eis u. W. zerlegt u. mit HCl neutralisiert. Behandelt man das Bromhydrin in Ä. festem KOH (48 Stdn.), so entsteht cyclo-Hexenoxyd. — Vf. nimmt mit Brunel daß das erhaltene cyclo-Hexenol das *Δ^2-cyclo-Hexenol* ist, da es sich nicht in Alkali also kein phenolartig gebundenes OH enthalten kann, u. da das Δ^1-cyclo-Hexenol i den Erfahrungen von Mannich (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **39**. 1594 [1906]) eine labile Verb. zu sein scheint. Es gelang Vf. nicht, irgendeine Umwandlung zu virklichen, welche zur Best. der Konst. hätte dienen können, er konnte nur fest-en, daß die Verb. ca. 1 Br_2 addiert, nicht aber das Bromid in Substanz isolieren. B. des cyclo-Hexenols stellt sich Vf. wie folgt vor:



s., aus dem Bromhydrin selbst in dieser Richtung HBr abzuspalten, waren erfolglos. l. Soc. Chim. de France [4] **39**. 292—305. Fac. des Sciences de Montpellier.) Lb.

Bennosuke Kubota und **Taro Hayashi**, *Über die katalytische Hydrierung der onylgruppe in aromatischen Verbindungen unter Druck in Gegenwart von Kupfer.* I. untersuchten die Hydrierung von *Mono-* u. *Diketonen* in Ggw. von *Cu* unter k u. bei Erhitzung. — *Benzil* lieferte bei 100° u. 60—92 at 43% *Benzoin* u. 23% *robenzoin* u. *i-Hydrobenzoin*, bei 130° u. 64—80 at 74% Hydrobenzoin u. 14% drobenzoin. — *Benzoylaceton*, $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_3$, gab bei 83—87° u. 68 79 at 4% *Phenyl-[β-oxypropyl]-keton*, $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH(OH) \cdot CH_3$ (vgl. Stau-ger u. Kon, Liebigs Ann. **384**. 124; C. **1911**. II. 1686) u. 30% Methyl-[β-oxy-β-(yläthyl]-keton, $C_6H_5 \cdot CH(OH) \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_3$ (s. unten) in Übereinstimmung mit Beobachtung von Straus u. Grindel (Liebigs Ann. **439**. 276; C. **1924**. II.), wonach das am nächsten zum Phenyl stehende Carbonyl leichter reduziert als die weiter entfernten. Bei 105° u. 57—69 at Druck lieferte Benzoylaceton α-*Methyl-γ-phenyltrimethylenglykol*, $C_6H_5 \cdot CH(OH) \cdot CH_2 \cdot CH(OH) \cdot CH_3$ (vgl. er, C. r. d. l'Acad. des sciences **154**. 1093; C. **1912**. I. 1984). — *Phthalsäure-ydrid* wurde bei 120° u. 67—82 at zu (70%) *Hydrodiphthalyllactonsäure* von Wis-nus $HOOC^2 \cdot C_6H^1_4 \cdot CH_2 \cdot CH^1 \cdot C_6H^2_4 \cdot CO$, F. 197—198°, u. (12%) Dioxyphthalan

nten) reduziert. — *Acetophenon* ergab bei 140° u. 66—86 at *Methylphenylcarbinol*, 160° u. 66—96 at *Äthylbenzol*, aus *Benzophenon* entstanden bei 120° u. 50—61 at *henylcarbinol* u. *Diphenylmethan*, bei 190° u. 52—67 at Diphenylmethan u. s. *aphenyläthan*, aus *Campher* bei 120—150° u. 10—101 at *Borneol* u. *i-Borneol*. elheiten über die Red. der Monoketone sollen in der nächsten Mitt. folgen. —

Neue Verbb.: *Methyl-[β-oxy-β-phenyläthyl]-keton*, $C_{10}H_{12}O_2$, $Kp._{10}$ 134—136°. *Phenylhydrazon*, $C_{16}H_{18}ON_2$, orangefarbene Kry-stalle (aus A.), F. 120—122° (teilweise Zers.). — *Dioxyphthalan* (nebenstehende Formel), farblose Fl. *Dibenzoat*, zähe, widerlich

riechende Fl. (Bull. chem. Soc. of Japan **1**. 14—19. Inst. of phys. and chem. R Hongo, Tokyo.) Bikerma

V. Grignard und **H. Perrichon**, *Über 1-Halogenacetylene.* Das anfängl Ziel dieser Unters., die Überführung von *1-Halogenacetylenen* in Ketene:

$$R\cdot C\vdots C\cdot X \longrightarrow R\cdot C\vdots C\cdot OH \longrightarrow R\cdot CH{:}CO,$$

wurde wegen zu fester Bindung der Halogene nicht erreicht. — Vff. haben nur *1-Br* u. *1-Jodacetylene* untersucht. Die notwendigen Acetylene wurden nach dem V von Bourguel (Ann. de Chimie [10] **3**. 325; C. **1925**. II. 715) gewonnen. Neu gestellt wurde: *as. m-Xylylacetylen*, $C_{10}H_{10}$, Kp.$_{22}$ 85°, Kp.$_{756}$ 184—186°, D.$^{12}_4$ 0,9 $n_D^{12} = 1{,}5438$. Aus m-Xylylmethylketon u. PCl_5 in der Kälte erhält man *as. m-X chloräthylen*, $(CH_3)_2C_6H_3\cdot CCl{:}CH_2$, Kp.$_{19}$ 104—105°, D.$^{13}_4$ 1,044, $n_D^{13} = 1{,}5446$, mit NH_2Na behandelt wird. — Zur Darst. der 1-Bromacetylene eignet sich das V von Grignard u. Courtot (Bull. Soc. Chim. de France [4] **17**. 228; C. **1915** 1097), ausgedrückt durch die Gleichung:

see errata $R\cdot C\vdots C\cdot MgBr + Br\cdot CN = R\cdot C\vdots CBr + MgBr(CN)$.

V. 100 P. 3494 Man bereitet aus Acetylenen u. C_2H_5MgBr die Organomagnesiumverbb. ersterer, sie unter Eiskühlung in eine äth. Lsg. von BrCN (Darst. vgl. Grignard u. Crouz Bull. Soc. Chim. de France [4] **29**. 214; C. **1921**. III. 300) tropfen, zerlegt mit Eiswa u. säuert mit Essigsäure an. Ausbeuten 72—78% an aliphat., 64—68% an aro Bromacetylenen. Erstere sind recht beständig, letztere bräunen sich bald. — *1-Br pentin*, C_5H_7Br, Kp.$_{53}$ 44—46°, D.$^{13}_4$ 1,281, $n_D^{13} = 1{,}4579$. — *1-Bromheptin*, C_7H_1 Kp.$_{19}$ 64°, D.$^{17}_4$ 1,1969, $n_D^{17} = 1{,}4694$. — *1-Bromundecin*, $C_{11}H_{19}Br$, Kp.$_{16}$ 1 see errata V. 99 P. 3494 D.$^{12}_4$ 1,1015, $n_D^{12} = 1{,}4714$. — *1-Brom-2-cyclo-hexylacetylen*, $C_8H_{11}Br$, Kp.$_{20}$ 83— D.$^{12}_4$ 1,2989, $n_D^{12} = 1{,}5124$. — *1-Brom-3-phenylpropin*, C_9H_7Br, Kp.$_{15}$ 106—1 D.$^{11,5}_4$ 1,377, $n_D^{11,5} = 1{,}5693$. — *1-Brom-4-phenylbutin*, $C_{10}H_9Br$, Kp.$_7$ 110—1 D.$^{11,5}_4$ 1,3354, $n_D^{11,5} = 1{,}5636$. — *1-Brom-2-p-kresylacetylen*, C_9H_7OBr, Kp.$_6$ 93— D.$^{13}_4$ 1,3326, $n_D^{13} = 1{,}5985$. — *1-Brom-2-as. m-xylylacetylen*, $C_{10}H_9Br$, Kp.$_6$ 100 101°, D.$^{12}_4$ 1,2969, $n_D^{12} = 1{,}5927$. — *1-Brom-2-p-anisylacetylen*, C_9H_7OBr, Kp.$_{10}$ bis 123°, D.$^{12}_4$ 1,352, $n_D^{12} = 1{,}599$. — *1-Brom-2-α-naphthylacetylen* konnte nicht isoliert werden, doch wurde seine B. durch Hydrolyse des Rohprod. mit konz. H_2 zu *α-Naphthylbrommethylketon* (Kp.$_{12}$ 225—230°) erwiesen. — Zur Darst. der 1- acetylene ist obiges Verf. weniger geeignet, da das MgBr(CN) scheinbar eine sta Verb. mit JCN bildet, so daß 2 Moll. des letzteren erforderlich wären. Gute Re tate erhält man nach dem Verf. von Bodroux (C. r. d. l'Acad. des sciences **136**. [1903]), wenn man in dieselben Organomagnesiumverbb. unter Eiskühlung eine J-Lsg. (1 Mol.) einfließen läßt u. dann wie oben verfährt. Ausbeuten 69—76% aliphat., 66—68% an aromat. Jodacetylenen. Letztere bräunen sich auch im Dunk — *1-Jodpentin*, C_5H_7J, Kp.$_{23}$ 54°, D.$^{19}_4$ 1,6127, $n_D^{19} = 1{,}5148$. — *1-Jodheptin*, C_7H Kp.$_{17}$ 90—92°, D.$^{19}_4$ 1,4701, $n_D^{19} = 1{,}5123$. — *1-Jodundecin*, $C_{11}H_{19}J$, Kp.$_{14}$ 143°, I 1,2725, $n_D^{19} = 1{,}4975$. — *1-Jod-2-cyclo-hexylacetylen*, $C_8H_{11}J$, Kp.$_5$ 85—86°, K 125—126°, D.$^{11}_4$ 1,5779, $n_D^{11} = 1{,}559$. — *1-Jod-3-phenylpropin*, C_9H_7J, Kp.$_{19}$ bis 140°, D.$^{11,5}_4$ 1,6397, $n_D^{11,5} = 1{,}6129$. — *1-Jod-4-phenylbutin*, $C_{10}H_9J$, Kp.$_9$ see errata V. 99 P. 3494 bis 143°, Kp.$_{28}$ 170—171°, D.$^{13}_4$ 1,5814, $n_D^{13} = 1{,}601$. — *1-Jod-2-p-kresylacety* C_9H_7OJ, Kp.$_{14}$ 126—127°, D.$^{14}_4$ 1,6249, $n_D^{14} = 1{,}6494$. — *1-Jod-2-as. m-xylylacety* $C_{10}H_9J$, Kp.$_5$ 122—123°, D.$^{13}_4$ 1,5657, $n_D^{13} = 1{,}6396$. — *1-Jod-2-α-naphthylacet* bildet sich ebenfalls, konnte aber nicht rein isoliert werden. — Wendet man bei ob Synthese nur 0,5 Mol. J an u. kocht noch ca. 1 Stde., so erhält man mit vorzügli Ausbeute *disubstituierte Diacetylene*, indem die 1-Jodacetylene mit überschüss Organomagnesiumverb. reagieren:

$$R\cdot C\vdots C\cdot MgBr + R\cdot C\vdots CJ = R\cdot C\vdots C\cdot C\vdots C\cdot R + MgBrJ$$

Natürlich kann man die Verbb. auch aus den isolierten Jodacetylenen darstel — *Di-[as. m-xylyl]-diacetylen*, $C_{20}H_{18}$, Nadeln aus A.-Bzl., F. 138°; fällt alkoh. Hg

. Mol.-Refr. (in Bzl. bestimmt) = 101,10 statt 83,35. — *Di-[α-naphthyl]-diacetylen*, 171°, wl. in A., ll. in Bzl., Chlf.

Eigenschaften der 1-Halogenacetylene. Um die eingangs erwähnte B. von Ketenen zu erreichen, wurden die Halogenacetylene zuerst mit trockenen Alkalihydroxyden in indifferenten Lösungsmm. gekocht, ohne daß eine Einw. zu bemerken war. Auch Leiten der Dämpfe über trockenes KOH bei 150—200° ließ die Verbb. im wesentlichen unverändert. Mit $Ca(OH)_2$ bei 300—320° wurde ein Teil zerstört, der Rest war intakt u. schien reiner zu sein als vorher. — Darauf wurde die Einw. von sd. alkoh. KOH untersucht. Nach Nef (Liebigs Ann. **308**. 314 [1899]) liefert 1-Brom-2-phenylacetylen damit hauptsächlich Phenylessigsäure u. wenig Phenylacetylen, entstanden durch Addition von C_2H_5OH einmal an die dreifache Bindung, das andere Mal an die Restaffinitäten des Br (darauf Abspaltung von C_2H_5). Vff. fanden, daß aromat. 1-Bromacetylene hauptsächlich Säure u. wenig des Acetylen, aliphat., hydrocycl. u. fettaromat. 1-Bromacetylene dieselben Prodd. im umgekehrten Verhältnis u. alle 1-Jodacetylene ausschließlich echtes Acetylen (nur Phenylpropin lagert sich in Phenylmethylacetylen um). Die Restaffinitäten des J sind so kräftig, daß sich an ihm allein der Additionsvorgang vollzieht. Den Br-Verbb. addiert sich ein um so größerer Teil C_2H_5OH an die dreifache Bindung, je mehr Affinität das in 2 haftende Radikal beansprucht. — Die Hydratisierung der 1-Halogenacetylene hat folgendes ergeben: 1. Die aromat. Verbb. liefern bei 3-std. Behandlung mit k. konz. H_2SO_4 + Eg. (1 : 1 Vol.) *Brom-* u. *Jodmethylketone*. Ausbeuten 60—70 (Br) u. 50—60% (J). Es wurden erhalten: *p-Kresyl-*, *o-Xylyl-* u. *p-Anisylbrommethylketon*, *p-Kresyl-* u. das noch unbekannte *as.m-Xylyljodmethylketon*, $C_{10}H_{11}OJ$, F. 32—33°, Kp.$_4$ 140—142°; *Semicarbazon*, sublimiert bei 150°, F. ca. 160° (Zers.). Die aliphat. 1-Halogenacetylene werden von demselben Reagens nicht hydratisiert. — 2. Mit alkoh. $HgCl_2$-Lsg. geben die 1-Bromacetylene z., die von sd. verd. HCl zerlegt werden, aber die Reingewinnung der Ketone ist schwierig. Besser gelingt dies mit dem Reagens von Denigès (50 g HgO, 200 g H_2SO_4, 1 V.), wenn man das Bromacetylen in das sd. Reagens eintropfen läßt, noch $^1/_2$ Stde. kocht u. mit Dampf dest. Mit diesem Verf. werden auch die aliphat. Verbb. zu 80 bis 90% hydratisiert. Ausbeuten ca. 70%. Bisher unbekannt sind: *Pentylbrommethylketon*, $C_7H_{13}OBr$, Kp.$_{17}$ 95—97°, D.$^{12}_4$ 1,2507, n_D^{12} = 1,4653, stechend riechend, Tränen erregend. *Semicarbazon*, F. 245—248° (Zers.). — *Nonylbrommethylketon*, $C_{11}H_{21}OBr$, Kp.$_9$ 147—150°, F. 25—26°. *Semicarbazon*, F. 235—238° (Zers.) — *cyclo-Hexylbromäthylketon*, $C_8H_{13}OBr$, Kp.$_{24}$ 124—125°, D.$^{12}_4$ 1,3616, n_D^{12} = 1,5072, stechend riechend, Tränen erregend. *Semicarbazon*, F. 181—182° unter Sublimation. — *Benzylbrommethylketon*, C_9H_9OBr, F. 58°. *Semicarbazon*, F. 225—230° unter Sublimation. — Die 1-Jodacetylene liefern mit $HgCl_2$ unter Verdrängung des J durch Cl J-freie Ndd. u. aus diesen *Chlormethylketone*, wl. in Lg., dadurch rein isolierbar. Erhalten wurden: *as. m-Xylyl-*, *Benzyl-* u. das noch unbekannte *Nonylchlormethylketon*, $C_{11}H_{21}OCl$, F. 44—45°; *Semicarbazon*, F. 155—157° (Zers.). Durch das Reagens von Denigès werden die Bromacetylene zwar glatt hydratisiert, aber gleichzeitig wird die Gruppe CH_2J zu CH$_3$ reduziert (zweifellos durch Hg^I-Salze). — Die 1-Halogenacetylene addieren leicht Br$_2$ in k. Chlf., schwerer 1 J_2 in Ä. (Zimmertemp., dann kochen). Die J-Verbb. verlieren z. T. bei der Vakuumdest. kleine Mengen J. — *1,1,2-Trijodundecen-(1)*, $C_{11}H_{19}J_3$, Kp.$_{0,5}$ 168—173°. — *cyclo-Hexyljoddibromäthylen*, $C_8H_{11}Br_2J$, Kp.$_4$ 140—145°. — *o-Xylyljoddibromäthylen*, $C_9H_7Br_2J$, Kp.$_3$ 150—160°. — *p-Kresyltrijodäthylen*, $C_9H_7J_3$, F. 70—71°. — Mit Na in Ä. oder Bzl. wird das Halogen der 1-Halogenacetylene durch H ersetzt. Die 1-Jodacetylene liefern mit Mg in Ä. (+ Spur J) Organomagnesiumverbb., nicht jedoch die 1-Bromacetylene.

Anhang: *Synthese einiger Nitrile u. Ketone der Acetylenreihe.* Vff. haben auf die der vorst. benutzten Acetylene das Verf. von Grignard (C. r. d. l'Acad. des

see errata V. 99, P 3494

sciences **152**. 388 [1911]) zur Synthese von Nitrilen u. Ketonen übertragen, das d folgende Schemata gekennzeichnet ist:

1. $RMgX + Cl\cdot CN \longrightarrow \overset{R}{\underset{Cl}{>}}C : N\cdot MgX \xrightarrow{+ W.} R\cdot CN + MgXCl$

2. $\overset{R}{\underset{Cl}{>}}C : N\cdot MgX + R'MgX' \xrightarrow{-MgX'Cl}$

$$\overset{R}{\underset{R'}{>}}C : N\cdot MgX \xrightarrow{+ W.} \overset{R}{\underset{R'}{>}}C : NH \longrightarrow \overset{R}{\underset{R'}{>}}CO$$

Das Cl·CN wird nach MAUGUIN u. SIMON (C. r. d. l'Acad. des sciences 383; C. **1919**. III. 861) dargestellt, aus der wss. Fl. durch Erwärmen auf 60– ausgetrieben, mit $CaCl_2$ getrocknet u. in gekühltem Ä. absorbiert. In diese Lsg. läßt die Lsg. der Acetylen-Organomagnesiumverb. eintropfen u. zerlegt nach 12 Stdn *Nonylpropiolsäurenitril*, $C_{12}H_{19}N$, Kp.$_8$ 121—122°, $D.^{11,5}_4$ 0,8596, $n_D^{11,5} = 1,$ stark riechend. Gibt mit H_2SO_4-Eg. das *Amid*, $C_{12}H_{21}ON_2$, perlmutterglänz Blättchen, F. 78—79°; fällt $HgCl_2$ in A. — *cyclo-Hexylpropiolsäurenitril*, C_9H Kp.$_{21}$ 96°, $D.^{11}_4$ 0,9468, $n_D^{11} = 1,4947$, unangenehm riechend. *Amid*, C_9H_1 Nadeln, F. 103—104°; fällt $HgCl_2$ in A. — *Phenäthylpropiolsäurenitril*, $C_{11}H_9N$, 125—126°, $D.^{11,5}_4$ 1,0103, $n_D^{11,5} = 1,5487$, fade riechend. — *p-Kresylpropiols nitril*, $C_{10}H_7ON$, Kp.$_{20}$ 127°, Nadeln, F. 44—45°, $D.^{46}_4$ 1,006, $n_D^{46} = 1,5755$. *A* $C_{10}H_9O_2N$, Nadeln, F. 91°. — *as. m-Xylylpropiolsäurenitril*, $C_{11}H_9N$, Kp.$_{25}$ 140°, 1,0059, $n_D^{11} = 1,5910$, unangenehm riechend. *Amid*, $C_{11}H_{11}ON$, Nadeln, F. 72°. — *α decinylamylketon*, $C_{17}H_{30}O$. Man läßt Undecinyl-MgBr u. Cl·CN wie oben aufeina wirken, dest. einen Teil des Ä. u. überschüssiges Cl·CN ab, gibt $C_5H_{11}MgBr$-Ls Toluol zu, dest. den Rest des Ä. ab, kocht 3 Stdn. u. zerlegt mit HCl. Gelbliche Kp.$_7$ 175—180°, $D.^{12}_4$ 0,8585, $n_D^{12} = 1,4612$. — *Di-α,α'-undecinylketon*, $C_{23}H$ Man wendet gleich 3 Moll. Undecinyl-MgBr auf 1 Mol. Cl·CN an u. verfährt w wie oben. Gelbliche Fl., Kp.$_6$ 215—220°, F. 14°, $D.^{12}_4$ 0,8660, $n_D^{12} = 1,4860$ (st Exaltation der Mol.-Refr.). (Ann. de Chimie [10] **5**. 5—36. Lyon, Univ.) LINDI

Erich Benary, *Berichtigung*. (Vgl. BENARY, MEYER u. CHARISIUS, S. 1 Das *Oxymethylenmethyläthylketon* besitzt nicht die l. c. angegebene, sondern folg Formel: $CH_3\cdot CO\cdot C(CH_3) : CH\cdot OH$ (vgl. CLAISEN, LIEBIGS Ann. **278**. 270 [1 ferner DIELS u. ILBERG, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **49**. 160; C. **1916**. I. 287). Die For der Derivv. sind entsprechend zu ändern. Dagegen ist die Formel des *Oxymeth methylpropylketons* richtig, da es mit NH_3 das *2-Propyl-5-butyrylpyridin* liefert BENARY u. PSILLE, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 828; C. **1924**. II. 45). (Ber. D Chem. Ges. **59**. 600.) LINDENBAU

Eglantine Peytral, *Über die pyrogene Zersetzung des Äthylenoxyds und die mi Temperatur, bei welcher die Zersetzungsreaktionen stattfinden*. (Vgl. Bull. Soc. C de France [4] **37**. 562; C. **1925**. II. 462.) Die Dämpfe von *Äthylenoxyd* wurden in früheren Weise durch ein auf 1150° erhitztes Pt-Rohr geleitet. Die geringe M wss. Kondensat enthielt Acetaldehyd. Das Gas (ca. 2500 ccm) bestand in Vo aus 45,2 CO, 27,1 H, 16,4 CH_4, 4,6 C_2H_2, 6,7 C_4H_8 (Mittel aus zwei Verss.). Fe fanden sich Spuren Äthylen u. Polybutene. Danach haben sich folgende Rkk. gespielt:

1. $4\,\underset{\diagdown\,O\,\diagup}{CH_2\cdot CH_2} = 4\,H\cdot CHO + C_4H_8$ 2. $\underset{\diagdown\,O\,\diagup}{CH_2\cdot CH_2} = H_2O + C_2H_2$

3. $\underset{\diagdown\,O\,\diagup}{CH_2\cdot CH_2} = CH_3\cdot CHO$ 4. $CH_3\cdot CHO = CO + CH_4$

5. $H\cdot CHO = CO + H_2$ 6. $C_2H_2 + H_2 = C_2H_4$

Die Rkk. 1 u. 3, bei denen der O doppelt gebunden am C bleibt, sind die Haupt Vom Äthylenoxyd werden ca. 54% nach 1, 36% nach 3, der Rest nach 2 zers. 4 sind die sekundären Hauptrkk., 6 ist ganz untergeordneter Natur. — Die Gase

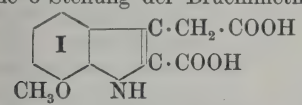
sen das Rohr mit einer Temp. von ca. 1200°. Eine Berechnung, die hier nicht dergegeben werden kann, hat zu dem Resultat geführt, daß die Dämpfe des Äthylens bei einer mittleren Temp. von ca. 571° zur Zers. gelangen. (Bull. Soc. Chim. France [4] **39**. 206—14.) Lindenbaum.

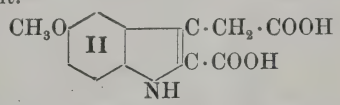
Eglantine Peytral, *Über die Art der plötzlichen pyrogenen Zersetzung des Zimtehyds bei hoher Temperatur.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Arbeitsweise war die übliche. sich hier jedoch Kohle oder hochkondensierte kohlige Prodd. bilden, die das Rohr stopfen würden, so müssen die Dämpfe das Rohr schneller als sonst passieren. 51 g *Zimtaldehyd* wurden in 5 Min. durchgeleitet u. lieferten 1100 ccm = 1,31 g s u. 9,53 g fl. Kondensat; der Rest ist von den schwarzen Dämpfen mitgerissen rden. Das Gas bestand in Vol.-% aus 73,0 CO, 9,0 H, 3,1 C_6H_6, 3,6 C_2H_4, 8,7 C_2H_2, CH_4. Aus der Fl. wurden außer unverändertem Zimtaldehyd C_6H_6, Styrol (Hauptd.) u. etwas Distyrol isoliert. Danach haben sich folgende Rkk. abgespielt:

1. $C_6H_5 \cdot CH : CH \cdot CHO = CO + C_6H_5 \cdot CH : CH_2$ (primäre Hauptrk.)
2. $C_6H_5 \cdot CH : CH_2 = C_2H_2 + C_6H_6$ (sekundäre Hauptrk.)

Zum Teil hat sich Styrol polymerisiert, C_2H_2 zu C_2H_4 hydriert. Ca. 27% Zimtehyd sind nach 1 zers. worden. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **39**. 214—16.) Lb.

William Henry Perkin, jr. und **Leon Rubenstein**, *3,4- und 2,5-Dimethoxyphenylhrazin.* (Vgl. Journ. Chem. Soc. London **127**. 1158. 2275; C. **1925**. II. 1981. **1926**. 907.) Versucht wurde, Dimethoxyderivv. des Indols u. Tetrahydrocarbazols herstellen, um auf diesem Wege Aufschlüsse über die Stellung der Methoxyle im Brucin erhalten. 3,4-Dimethoxyanilin gibt diazotiert *3,4-Dimethoxybenzoldiazoniumorid*, hieraus mit Ammoniumsulfit *3,4-Dimethoxydiazobenzolsulfosaures NH_4* u. ch Red. mit Zn *3,4-Dimethoxyphenylhydrazinsulfonat* u. schließlich *3,4-Dimethyphenylhydrazin*. Brenztraubensäureäthylester-3,4-dimethoxyphenylhydrazon gibt in r schlechten Ausbeuten mit alkoh. HCl *5,6-Dimethoxyindol-2-carbonsäure*. Analog oben entsteht aus 2,5-Dimethoxyanilin *2,5-Dimethoxyphenylhydrazin*. Ferner rden aus o- u. p-Methoxyphenylhydrazin mit α-Ketoglutarsäure u. alkoh. HCl *Carboxy-7-methoxyindol-3-essigsäure* (**I**) u. *2-Carboxy-5-methoxyindol-3-essigsäure* (**II**) alten. 6,7-Dimethoxytetrahydrocarbazol u. 5,6-Dimethoxyindol-2-carbonsäure geben Eg. gel. mit HNO_3 Färbungen, welche der bekannten Brucinrk. ähnlich sind, was die o-Stellung der Brucinmethoxyle spricht.





Versuche. 3,4-Dimethoxyanilinhydrochlorid gibt in Eg. mit Methylnitrit 10—15° diazotiert 3,4-Dimethoxybenzoldiazoniumchlorid, welches sofort bei 0° ammoniakal. Ammoniumsulfit umgesetzt wird. *3,4-Dimethoxydiazobenzolsulfores-NH_4*, $C_8H_{13}O_5N_3S$. In Eg. mit Zn reduziert entsteht hieraus *3,4-Dimethoxyenylhydrazinsulfosaures-NH_4*, $C_8H_{15}O_5N_3S$. Mit alkoh. HCl über das Hydrochlorid *-Dimethoxyphenylhydrazin*, F. 81° (schnelle Zers. an der Luft). *Hydrochlorid*, $H_{13}O_2N_2Cl$, aus A. F. 162° (Zers.). 3,4-Dimethoxyphenylhydrazin kondensiert sich t cyclo-Hexanon zum Hydrazon u. dieses liefert mit alkoh. HCl *6,7-Dimethoxytetrahydrocarbazol*, $C_{14}H_{17}O_2N$, aus verd. A. F. 98°. 3,4-Dimethoxyphenylhydrazin gibt t Brenztraubensäureäthylester kondensiert u. das Hydrazon mit alkoh. HCl verht. *5,6-Dimethoxyindol-2-carbonsäureäthylester*, $C_{13}H_{15}O_4N$, aus A. F. 172°. 2,5-Dithoxyanilinhydrochlorid liefert in Eg. mit Methylnitrit diazotiert u. das Diazoniumz mit ammoniakal. Ammoniumsulfit umgesetzt *2,5-Dimethoxydiazobenzolsulfores-NH_4*, $C_8H_{13}O_5N_3S$. Mit Zn reduziert hieraus *2,5-Dimethoxyphenylhydrazinfosaures-NH_4*, $C_8H_{15}O_5N_3S$ u. weiter mit HCl *2,5-Dimethoxyphenylhydrazin*, F. 84°. *drochlorid*, $C_8H_{13}O_2N_2Cl$, Verfärbung oberhalb 250°. o-Methoxyphenylhydrazin

kondensiert sich mit α-Ketoglutarsäure zum Methoxyphenylhydrazon vom F. (Zers.) u. dieses liefert mit alkoh. HCl *2-Carboäthoxy-7-methoxyindol-3-essigsäureäthylester*, $C_{16}H_{19}O_5N$, aus A. F. 106°, Kp.$_{11}$ 245—255°. Mit NaOH verseift *2-Carboxy-7-methoxyindol-3-essigsäure*, $C_{12}H_{11}O_5N$ (**I**), aus A. F. 253° (Zers.). Analog liefert p-Methoxyphenylhydrazin u. α-Ketoglutarsäure *2-Carboxy-5-methoxyindol-3-essigsäure* $C_{12}H_{11}O_5N$ (**II**), aus A. F. 265°. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 357—62. Oxford Dyson Perrins Lab.) Taubl

K. v. Auwers und **P. Ströder**, *Vermischte Beobachtungen über Indazolderivate*. 1. Während die Diazoverbb. von o-Aminoketonen, $C_6H_4(NH_2)(CO\cdot R)$, von Na_2 bei R = Alkyl glatt in 3-Alkylindazole übergeführt werden, erhielt v. Auwers (Dtsch. Chem. Ges. **29**. 1265 [1896]) bei R = C_6H_5 hauptsächlich 2-Oxy-3-phenylindazol, das einerseits von sd. Laugen in 3-Oxy-2-phenylindazol umgelagert (v. Auwers u. Hüttenes, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **55**. 1113; C. **1922**. III. 2) andererseits glatt zu 3-Phenylindazol reduziert werden konnte. Letzteres trat in zwei Formen auf. Um zu erfahren, ob diese Erscheinungen Ausnahmefälle darstellen haben Vff. dieselben Verss. auf das *2-Amino-4'-methyl-* u. *2-Amino-4'-methoxybenzophenon* übertragen. Auch hier entstehen die *2-Oxy-3-arylindazole*, die wie die Phenverb. zersetzlich u. sauer sind, beim Erhitzen über den F. in N u. *p-Methyl-* bez. *p-Methoxybenzophenon* zerfallen, von sd. Laugen in *3-Oxy-2-arylindazole* umgelagert u. von $SnCl_2$ zu *3-Arylindazolen* reduziert werden. Letztere konnten zwar nicht in zwei Formen gefaßt werden, doch ist die Existenz solcher wahrscheinlich, da die auch nach häufigem Umkrystallisieren mehr oder weniger unscharf bleiben.

Versuche. *2-Oxy-3-p-tolylindazol*, $C_{14}H_{12}ON_2$. Aminomethylbenzophenon wird mit konz. HCl bis zur Lsg. verrieben, der darauf ausfallende Brei des Hydrochlorids mit etwas W. verdünnt, diazotiert u. die Lsg. unter Kühlung in Na_2SO_3-Lsg. eingetropft. Der Nd. wird abgepreßt, im Vakuum getrocknet u. aus Bzl. umkrystallisiert (nur kurz kochen!). Prismen, F. 119° unter Gasentw., ll. in A., Ä., Eg., Laugen, zl. in h. Bzl., wl. in h. W. u. Schwerbzn., auch rein nicht sehr lange haltbar. — *3-Oxy-2-p-tolylindazol*, $C_{14}H_{12}ON_2$. Man leitet durch die Lsg. des vorigen in 2%ig. Natronlauge Dampf, bis kein Öl (p-Tolylphenylketon, F. 59°) mehr übergeht, u. säuert die alkal. Lsg. an. Nadeln aus A., F. 215° (Zers.) nach Bräunung von ca. 190° an, ll. in h. A., swl. in Bzl., h. W., fast unl. in Ä. H_2SO_4-Lsg. gelb. — *Acetylderiv.*, $C_{16}H_{14}O_2N_2$, Nadelrosetten aus Lg., F. 98°, ll. außer in Lg. — *Benzoylderiv.*, $C_{21}H_{16}O_2N_2$, Nadeln aus A., F. 154—155°, ll. in CH_3OH, Bzl., zl. in A., wl. in Ä. — *3-p-Tolylindazol*, $C_{14}H_{12}$ Aus der 2-Oxyverb. mit $SnCl_2$ in alkoh. HCl. Nach Vakuumdest. diamantglänzende Prismen aus Bzn., F. 97—98° nach Erweichen bei 91°, ll. *Pikrat*, gelbe Prismen aus A., F. 147—148°. — *Acetylderiv.*, $C_{16}H_{14}ON_2$, Nadeln aus Lg., F. 79,5—80,5°, ll. *2-Oxy-3-p-anisylindazol*, $C_{14}H_{12}O_2N_2$. Darst. analog. Reinigung aus verd. NaOH u. Essigsäure, da beim Umkrystallisieren Zers. eintritt. F. 132° unter Gasentw., ll. in A., Ä., Laugen, wl. in Bzl., Bzn. — *3-Oxy-2-p-anisylindazol*, $C_{14}H_{12}O_2N_2$. Darst. wie oben. Das Destillat liefert p-Methoxybenzophenon (F. 61°). Nadeln u. Blättchen aus verd. A., F. unscharf 163° (Zers.) nach Dunkelfärbung bei 153°. Mit Chlorkalk in A. Gelbfärbung. H_2SO_4-Lsg. orangegelb. — *Acetylderiv.*, $C_{16}H_{14}O_3N_2$, Krysta aus Schwerbzn., F. 110°, ll. in A., Bzl., zl. in Ä., Bzn. — *Benzoylderiv.*, $C_{21}H_{16}O_3$ Spieße aus verd. A., F. 139,5—140°, ll. in Bzl., zl. in A., wl. in Ä. — *3-p-Anisylindazol* $C_{14}H_{12}ON_2$. Da das Rohprod. auch nach Dest. (Kp.$_{10}$ ca. 205°) nicht krystallisiert wird es in das Acetylderiv. übergeführt u. dieses mit alkoh. KOH verseift. Warz aus Schwerbzn., Nadeln aus viel W., F. 110—111°, ll. *Pikrat*, gelbe Blättchen aus A., F. 147—148° wie das Pikrat des 3-p-Tolylindazols. Da das Gemisch keine F.-Depression zeigt, sind beide offenbar isomorph. — *Acetylderiv.*, $C_{16}H_{14}O_2N_2$, Nadeln aus CH_3OH, F. 105—106°, ll. in Ä., Eg. Bzl. wl. in A., CH_3OH.

2. Nach Paal (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **24**. 959 [1891]) soll *2-Phenylindazol*

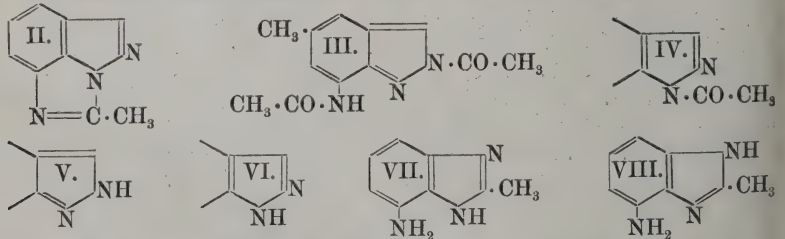
Red. mit Na u. A. nicht mehr als 2 H unter B. des 1,3-Dihydroderiv. aufnehmen. . erhielten jedoch bei mehreren Verss. *N-[o-Aminobenzyl]-anilin*, $NH_2 \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot [\cdot C_6H_5$, F. 87° (Diacetylderiv., F. 121—122°; Dibenzoylderiv., F. 208°). Andere ·ss. lieferten hingegen Verbb. mit den unscharfen FF. 153 u. 136°, die nach Analysen Eigenschaften — abgesehen vom F., den Paal zu 98° angibt — nicht ganz reines *Dihydro-2-phenylindazol* waren, auch bei kurzem Erwärmen an der Luft wieder 2-Phenylindazol übergingen. Es handelt sich offenbar in allen drei Fällen um ver-iedene Reinheitsgrade derselben Verb. Überraschend ist die Leichtigkeit, mit cher der sonst so widerstandsfähige Pyrazolring des 2-Phenylindazols bei energ. l. aufgespalten wird, u. deren Gegenstück die von Paal (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 48 [1894]) ausgeführte oxydative Aufspaltung zu Azobenzol-o-carbonsäure bildet. s abweichende Verh. ist so zu erklären, daß das C_6H_5 einen großen Teil der Valenz 2-N-Atoms beansprucht u. dadurch die Festigkeit des Ringes schwächt.

3. Indazol-1-carbonsäureester zerfallen beim Erhitzen in CO_2 u. ein Gemisch 1- u. 2-Alkylindazolen (v. Auwers u. Schaich, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **54**. 7; C. **1921**. III. 1240; die Ester sind hier noch als 2-Derivv. bezeichnet). Um zu en, ob ein umfangreicher negativer Substituent in 3 den Rk.-Verlauf beeinflußt, den einige *Indazol-1,3-dicarbonsäureester* untersucht, die aus Indazol-3-carbon-emethylester (jedoch nicht aus der freien Säure) durch Kochen mit Chlorameisen-eestern erhältlich sind. Bei ihrer Spaltung entstehen ausschließlich *1-Alkyl-vv.* Das CO_2CH_3 verhindert also den Übertritt des Alkyls zum 2-N-Atom, während ıenylindazol-1-carbonsäureester 1- u. 2-Alkylderivv. liefern (v. Auwers u. TENES, l. c.). Diesen Befunden entspricht die Allylierung. Während aus Ind- nur 2-Deriv., aus 3-Phenylindazol 1- u. 2-Deriv. entstehen (l. c.), liefert der ızol-3-carbonsäureester nur 1-Deriv., allerdings bei etwas höherer Temp. Ebenso lt man mit o-Nitrobenzoylchlorid nur ein 1-Deriv.

Versuche. *Indazol-1,3-dicarbonsäuredimethylester*, $C_{11}H_{10}O_4N_2$, Schüppchen Bzl. + PAe., F. 174—175° unter Gasentw., zl. in h. Bzl., Aceton, wl. in A., Bzn. l von KOH in k. Aceton zu Indazol-3-carbonsäuremethylester verseift. Gibt Dest. unter 12 mm *1-Methylindazol-3-carbonsäuremethylester*, aus Bzn., F. 77—78°. *ndazol-1,3-dicarbonsäure-1-äthyl-3-methylester*, $C_{12}H_{12}O_4N_2$, gelbliche Kryställchen CH_3OH, F. 116°, Kp.$_{13}$ 218° ohne Zers., ll. in h. Bzl., zl. in h. A., sd. Bzn. Gibt Dest. unter at-Druck unter teilweiser Verharzung ein Öl u. dieses mit alkoh. KOH mit A. + H_2SO_4 wieder völlig veresterbare, also vom 2-Isomeren freie *1-Äthyl-zol-3-carbonsäure*, F. 159°. — *1-Allylindazol-3-carbonsäure*, $C_{11}H_{10}O_2N_2$. Aus Ind-3-carbonsäuremethylester u. Allylbromid (Rohr, 120—130°, 6 Stdn.), Rohprod. eifen. Säure erstarrt sehr langsam, ist völlig veresterbar. F. roh ca. 147°. Kry-mehl aus Bzl., Spieße aus W., ll. in A., Eg., zl. in Ä. — *1-[o-Nitrobenzoyl]-indazol-bonsäureäthylester*, $C_{17}H_{13}O_5N_3$. Durch Erhitzen der Komponenten ohne Lösungsm. ı Auskochen mit CH_3OH Säulen aus Bzl., F. 182—183°, ll. in Aceton, Chlf., zl. . Bzl., swl. in A., Ä. Wird von HCl in Ä. nicht angegriffen (1-Deriv.). — Aus Ag-Salz des Indazolcarbonsäureesters u. o-Nitrobenzoylchlorid entsteht eine . vom F. 132,5—133,5°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 529—38.) Lindenbaum.

K. v. Auwers und **E. Frese**, *Über 5-Methyl-7-aminoindazol und 2-Methyl-aminobenzimidazol*. Aus o-Amino-Py-tetrahydrochinaldin erhielten Bamberger ulz (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **24**. 2051 [1891]) mit acetylierenden Agenzien eine cl. Anhydrobase. Vff. haben untersucht, ob sich in der Indazolreihe eine analoge vom Typus II. synthetisieren läßt. Sie gingen aus vom *5-Methyl-7-amino-zol* (I). Mit sd. Acetanhydrid (10 Stdn.) liefert dasselbe ein *Triacetylderiv.*, auf Wasserbad ($^1/_2$ Stde.), mit Acetylchlorid in Pyridin + Ä. oder auch bei Um-ng seines Ag-Salzes mit Acetylchlorid in Ä. bei —10° ein *Diacetylderiv.* vom ı. 151°, das sich bei der Vakuumdest. in ein *Isomeres* vom F. 126° umwandelt.

Die Verb. vom F. 151° wird zu einem *Monoacetylderiv.* vom F. 135° verseift, w man sie mit konz. HCl über Nacht stehen läßt oder in die äth. Suspension HCl leitet oder in die h. alkoh. Lsg. $^1/_{10}$-n. NaOH tropfen läßt. Dasselbe Monoacetylde entsteht aus **I** u. k. Acetanhydrid ($^1/_2$ Stde.). Da es sich nicht mit p-Nitrobenzaldel kondensiert, so befindet sich das Acetyl am NH_2 des Benzolkerns. Als seine L Lsg. zufällig auf freier Flamme gekocht wurde, erfolgte Umlagerung in ein *Isom* vom F. 199°, welches später auch durch eintägiges Kochen von **I** mit Eg. erhal wurde. Nachdem dieses einmal vorlag, konnte das Isomere vom F. 135° nicht wie gewonnen werden. Es gelang auf keine Weise, das Acetylderiv. vom F. 199° in Anhydrobase überzuführen. Aus dem Ausbleiben dieses Ringschlusses Folgerun bzgl. der Konst. der verschiedenen Acetylderivv. ziehen zu wollen, würde zu falsc Schlüssen führen, denn dieselbe ergibt sich einwandfrei aus den Beobachtungen, zur Aufklärung der Isomerie der Acylindazole geführt haben (vgl. v. Auwers, S. 6 Danach besitzt das labile Diacetylderiv. vom F. 151° Formel III., das Isomere F mel IV., durchaus im Einklang mit ihrem verschiedenen Verh. gegen HCl in Ä., welchem Agens III. verseift, IV. nicht angegriffen wird. Daraus ergeben sich a ungezwungen die Formeln der Monoacetylderivv. Der labilen Verb. vom F. 1 kommt Formel V., der anderen Formel VI. zu. Weshalb Verbb. vom Typus V. solche vom Typus VI. überzugehen suchen, wurde l. c. begründet. Daß VI. (in Pyri bezw. sein Ag-Salz mit Acetylchlorid III. liefern, entspricht sonstigen Beobachtung Auffallend ist, daß VI. auch bei kurzem Kochen mit Acetanhydrid, wobei sonst stabilen 1-Derivv. entstehen, in III. übergeht, u. auf den durch den Substituen in 7 verursachten erschwerten Übertritt des Acetyls von 2 nach 1 zurückzuführen. Ganz ähnliche Verhältnisse finden sich bei den *Benzoylderivv.* von **I**. Hier wurde e i n Monoderiv. beobachtet. Eine Anhydrobase konnte auf keine Weise gewon werden. Bemerkenswert ist die mehr oder weniger gelbe Farbe von III. u. dem e sprechenden Benzoylderiv. (vgl. dazu v. Auwers u. Allardt, Liebigs Ann. **4** 15; C. **1924**. II. 970). — Zur Prüfung der Frage, ob die Abneigung zur B. von Anhyc basen bei ähnlichen Körperklassen wiederkehrt, wurden das *2-Methyl-7(4)-am benzimidazol* (VII. oder VIII.) u. sein *Acetylderiv.* untersucht. Auch hier waren Ringschlußverss. erfolglos. Ebensowenig wurde aus *vic. Triaminobenzol* mit sd. oder Acetanhydrid eine Anhydrobase von gewünschter Konst. erhalten. — I o-Diamine mit sd. Eg. Anhydrobasen, mit Acetanhydrid Diacetylderivv. lief sollten, trifft nicht allgemein zu. Bei längerer Einw. erhält man auch mit Acetanhyc mehr oder weniger Anhydrobasen. — Veranlaßt durch die Arbeit von Lindema u. Mühlhaus (S. 947) haben Vff. noch versucht, an **I** mittels der *Chloracetylder* einen Sechsring anzugliedern, jedoch ebenfalls ohne Erfolg. — Zusammenfass scheint man folgern zu dürfen, daß das starre System des Indazols, Benzimida u. Carbazols die Angliederung eines Fünfrings nicht gestattet, wohl aber in gewis Fällen die eines biegsameren hydrierten Sechsrings. Ebenso ist im Tetrahydroc aldin die hydrierte Hälfte beweglicher als die andere zu denken.



5-Methyl-7-aminoindazol (**I**). Die Darst. nach Gabriel u. Stelzner (Ber. Dt Chem. Ges. **29**. 303 [1896]) wurde verbessert. — *1-Acetyl-5-methyl-7-diacetam*

lazol, $C_{14}H_{15}O_3N_3$, Nädelchen aus CH_3OH, F. 147,5—148,5°, ll. in Ä., Bzl., wl. in ıe. — *2-Acetyl-5-methyl-7-acetaminoindazol*, $C_{12}H_{13}O_2N_3$ (III.), gelbliche Nadeln aus $[_3OH$ + h. W. oder Bzn., F. 149—150° oder 152—153° (je nach Art des Erhitzens), in CH_3OH, Eg., zl. in A., Bzl., fast unl. in Ä., l. in konz. HCl, fällt mit W., soweit ht verseift, wieder aus. — *1-Acetyl-5-methyl-7-acetaminoindazol*, $C_{12}H_{13}O_2N_3$ (IV.), ;h 5 Min. langem Kochen von III. im Vakuum Kp.$_{18}$ ca. 250°, Nadeln aus verd. A., 126—127°, ll. in A., Eg., Bzl., wl. in Ä., Bzn. Entsteht auch durch eintägiges Kochen ı I mit 4 Teilen Acetanhydrid + 1 Teil Eg. — *Labiles 5-Methyl-7-acetaminoindazol*, $H_{11}ON_3$ (V.), Nadeln u. Plättchen aus W. oder Bzl., F. 135°, ll. in A., Ä., fast unl. PAe., l. in verd. HCl, unl. in Laugen. — *Stabiles 5-Methyl-7-acetaminoindazol*, $H_{11}ON_3$ (VI.), Nädelchen aus Xylol, F. 199°, Kp.$_{13}$ 250° ohne Zers., zl. in A., Eg., in Toluol, Xylol, swl. in Bzl., unl. in Ä., l. in verd. Säuren. *Pikrat*, Spieße aus A., 167—168°. — *5-Methyl-7-[p-nitrobenzalamino]-indazol*, $C_{15}H_{12}O_2N_4$. Aus I u. p-robenzaldehyd in sd. A. Orangefarbige Nadeln aus wss. Aceton, F. 247—248°, ist wl. — *Acetylderiv.*, $C_{17}H_{14}O_3N_4$, goldgelbe Nädelchen aus Pyridin, F. unscharf —234°, swl. oder unl. Es gelang nicht, ausschließlich den Aldehydrest abzuspalten. — *Benzoyl-5-methyl-7-benzaminoindazol*. Darst. mittels Pyridin. Gelbe Nädelchen aus ton oder Schwerbzn., F. 186—187°, meist wl. (Gabriel u. Stelzner). — *1-Benzoyl-5-methyl-7-benzaminoindazol*, $C_{22}H_{17}O_2N_3$. Durch Erhitzen des vorigen im Vakuum, n Dest. Kp.$_{16}$ ca. 245°. Kleine Rhomben aus A., F. 139—140°, ll. in Aceton, Bzl., , zl. in A., Ä., wl. in Bzn. Wird von HCl-Gas in Ä. nicht angegriffen. — *5-Methyl-7-aminoindazol*, $C_{15}H_{13}ON_3$ (analog VI.). Aus dem 2-Benzoylderiv. mit HCl-Gas ., einigen Tropfen HCl in h. Eg. oder besser wenig $^1/_{10}$-n. NaOH in k. A., nach terem Verf. auch aus dem 1-Benzoylderiv. Nadelbüschel aus hochsd. Lg., F. 164 165°, ll. in A., Aceton, Eg., wl. in Ä., Bzl., Lg., unl. in Säuren u. Laugen. Dest. Vakuum fast unzers. Gibt bei der Benzoylierung das hochschm. Dibenzoylderiv. *lrochlorid*, F. 199—202°. *Pikrat*, Nadeln aus A., F. 189°. — *5-Methyl-7-indazylıstoff*, $C_9H_{10}ON_4$. Aus I u. Harnstoff bei 145° ($^3/_4$ Stde.). Mikrokrystallin. Pulver A., F. 216—218° (Bad 210°) unter NH_3-Entw., zl. in Eg., wl. in A., Aceton, unl. ., Bzl., l. in starker HCl, mit W. fällbar. — *5-Methyl-7-aminoindazol-1-carbonäthylester*, $C_{11}H_{13}O_2N_3$. Aus dem entsprechenden NO_2-Deriv. (vgl. unten) mit Amalgam in h. A. Flocken aus verd. HCl + NH_4OH, schm. bei üblichem Erhitzen t bei 300°, wohl aber bei Eintauchen in ein Bad von 235°. — *5-Methyl-7-chloraminoindazol*, $C_{10}H_{10}ON_3Cl$. Aus I u. Chloracetylchlorid in sd. Ä. + geglühtem O_3, äth. Lsg. teilweise eindunsten, ausgeschiedenes Salz mit A. u. W. zerlegen. eln aus verd. A. oder Bzl., F. 168°, ll. in A., Eg., Aceton, wl. in Bzl., swl. in Ä., werbzn., zugleich sauer u. schwach bas. — *5-Methyl-N-chloracetyl-7-chloracetoindazol*, $C_{12}H_{11}O_2N_3Cl_2$. Durch weiteres Eindampfen obiger äth. Lsg. Seidige eln aus A., F. 146—147°, ll. in Aceton, Bzl., wl. in A., unl. in Bzn., Säuren u. en. Wird von wss.-alkoh. NaOH erst zum vorigen, dann zu I verseift.

Um vielleicht zu einem nur im Pyrazolring benzoylierten Aminoindazol zu gen, gingen Vff. vom *5-Methyl-7-nitroindazol* aus. Die Benzoylierung desselben schwierig, da einerseits das 2-Benzoylderiv. ungewöhnlich leicht verseift wird, rerseits das NO_2 die Wanderung des Benzoyls von 2 nach 1 hemmt. Schließlich le das *2-Benzoyl-5-methyl-7-nitroindazol*, $C_{15}H_{11}O_3N_3$, nach dem etwas abgeänderten dinverf. erhalten. Gelbe Stäbchen aus Aceton, F. 200—201° (vorerhitztes Bad), n Aceton, Eg., Bzl., swl. in A., unl. in Ä., Bzn. Wird von HCl-Gas in Bzl. sofort eift. — *1-Benzoyl-5-methyl-7-nitroindazol*, $C_{15}H_{11}O_3N_3$. Aus dem vorigen in sd. obenzol (2 Stdn.). Blättchen aus Bzl. + PAe., dann verd. CH_3OH, F. 151—152°, Ä., Aceton, Eg., Bzl., zl. in A., unl. in Bzn. Wird von HCl-Gas in Ä. oder konz. in sd. A. nicht, wohl aber von alkoh. NaOH verseift. Red. mit Al-Amalgam in A. b nichts Brauchbares. — *5-Methyl-7-nitroindazol-1-carbonsäureäthylester*, $C_{11}H_{11}O_4N_3$.

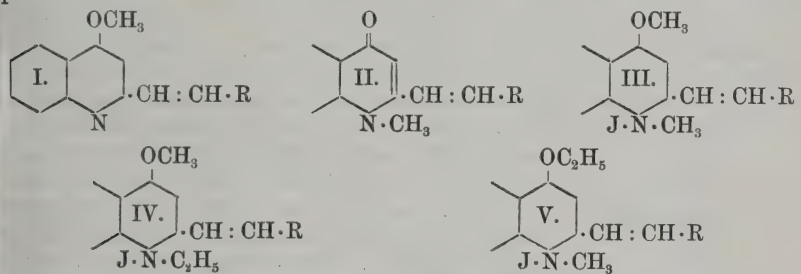
Mit sd. Chlorameisenester (6—7 Stdn.). Gelbe Nadeln aus wss. Aceton oder CH_3O F. 143—145°, meist wl. — *N-Chloracetyl-o-aminophenol*, $C_8H_8O_2NCl$. Zur wss. Lsg. o-Aminophenolhydrochlorid gibt man 2-n. NaOH u. läßt Chloracetylchlorid eintrop (stets alkal. Rk.!). Aus Bzl. wurden zuerst Nädelchen, F. 113,5—114,5°, später schiller Blättchen oder stumpfe Nadeln, F. 137—138°, erhalten. Letztere stellen die sta Form dar, in welche die andere beim Umkrystallisieren aus A. oder CH_3OH, aber a aus Bzl. bei Impfen mit der hochschm. Form, übergeht. Ll. in Aceton, Eg., zl. in CH_3OH, zwl. in Bzl., unl. in Bzn. Geht mit w. NaOH glatt über in *Phenmorpho* aus A., F. 169°. — *N-Chloracetyl-o-amino-s. m-xylenol*, $C_{10}H_{12}O_2NCl$, Nädelchen verd. CH_3OH, F. 145—146°. — *5,7-Dimethylphenmorpholon*, $C_{10}H_{11}O_2N$. Aus d vorigen mit k. verd. NaOH. Nädelchen aus CH_3OH, F. 203—204°, ll. in Aceton, wl. in A., Bzl., unl. in Ä., Bzn. — *2,6-Dinitroanilin*. Durch Einleiten von NH_3 in sd. alkoh. Lsg. von 2,6-Dinitrochlorbenzol (6—8 Stdn.). — *2-Methyl-7(4)-nitrob imidazol*. Aus dem vorigen nach Borsche (Liebigs Ann. **379**. 162 [1911]). *2-Methyl-7(4)-aminobenzimidazolhydrochlorid*, $C_8H_9N_3$,HCl (nach VII. oder VII Aus dem vorigen mit $SnCl_2$ u. HCl über das Sn-Salz. Nadelbüschel aus A., F. über 2 ll. in W., wl. in A. [Salkowski hat ein Salz der Zus. $C_8H_9N_3$,2HCl + $1^1/_2H_2O$ schrieben.] — *vic. Triaminobenzoldihydrochlorid*, $C_6H_9N_3$,2HCl. Aus 2,6-Dinitroan mit $SnCl_2$ u. HCl über das Sn-Salz. Aus verd. HCl, F. über 300°. — *vic. Triacetam benzol*, $C_{12}H_{15}O_3N_3$. Aus dem vorigen wie üblich. Nadeln aus A., F. 252—254°, ll h. W., wl. in k. W., A., fast unl. in Ä., Bzl. — *2-Methyl-7(4)-acetaminobenzimida* $C_{10}H_{11}ON_3 + 2H_2O$ (Salkowski). 1. Aus dem vorigen mit sd. Eg. 2. Aus dem vorvori mit sd. Eg. + Na-Acetat (6 Stdn.) oder mit sd. Acetanhydrid (8 Stdn.). 3. Du Acetylieren obiger Stammsubstanz. Nädelchen aus W., F. 97—98° (h. Bad), weiterem Erhitzen H_2O-Abgabe, Wiedererstarren u. zweiter F. 200—202°, ll. in verd. Säuren u. Laugen, wl. in Bzl., im Vakuum unzers. destillierbar. (Ber. Dt Chem. Ges. **59**. 539—55. Marburg, Univ.) Lindenbaum

James Ernest Humphries, *Kondensationen an der aktiven Methylgruppe het cyclischer Basen.* 4,4'-Tetramethyldiaminobenzhydrol kondensiert sich bei Ggw. Eg. mit Chinaldin u. α-Picolin zu den Verbb. $C_9H_6N\cdot CH_2\cdot CH(C_6H_4\cdot N[CH_3]_2)_2$ $C_5H_4N\cdot CH_2CH(C_6H_4\cdot N[CH_3]_2)_2$. Leichter als die Basen selbst reagieren ihre J methylate. Die Verbb. ähneln den Leukobasen der Triphenylmethanfarbstoffe lassen sich mit PbO_2 zu roten Farbstoffen oxydieren. Die quaternären Salze der Ba reagieren mit p-Nitrophenylnitrosamin u. geben Phenylhydrazone $C_9H_6N(CH_3$ $CH:N\cdot NH\cdot C_6H_4\cdot NO_2$.

Versuche. I. Kondensationen mit 4,4'-Tetramethyl aminobenzhydrol: aus Chinaldin *Verb.* $C_{27}H_{29}N_3$, aus Ä. F. 131°, durch O dation mit PbO_2, ein roter amorpher Farbstoff, *Oxalat*, $C_{30}H_{32}O_6N_3$ (1 Mol. auf $1^1/_2$ M Oxalsäure). Der Farbstoff färbt Seide violett, die Pseudobase $C_9H_6N\cdot CH:C(C_6H_4$ $[CH_3]_2)_2$ ist braun. Aus p-Toluchinaldin *Verb.* $C_{28}H_{31}N_3$, F. 152°. Aus α-Pico *Verb.* $C_{23}H_{27}N_3$, F. 187.° Aus p-Toluchinaldinjodmethylat *Verb.* $C_{29}H_{34}N_3J$, F. 1 (Zers.). II. Kondensationen mit p-Nitrophenylnitrosam Aus p-Toluchinaldinjodmethylat *2-Formyl-6-methylchinolinjodmethylat-p-nitrophen hydrazon*, $C_{18}H_{17}O_2N_4J$, aus Methylalkohol F. 244°. Aus Chinaldinjodmethylat *V* $C_{17}H_{15}O_2N_4J$, rote Nadeln vom F. 250°. Aus Chinaldinjodäthylat *Verb.* $C_{18}H_{17}O_2N$ rote Nadeln vom F. 262°. Aus α-Picolinjodmethylat *Verb.* $C_{13}H_{13}O_2N_4J$, gelbe Nad vom F. 260°. Mit Benzoldiazoniumsulfat liefert p-Toluchinaldinjodmethylat in alk Lsg. *p-Toluchinaldinjodmethylatperjodid*, $C_{12}H_{14}NJ_3$, F. 133°. (Die Verb. entst auch aus dem Jodmethylat u. J in Eg.) (Journ. Chem. Soc. London **1926**. bis 376. Aberdeen, Univ.) Taube

J. Tröger und **E. Dunker**, *Über die Kondensation von γ-Methoxychinaldin aromatischen Aldehyden.* (Vgl. Journ. f. prakt. Ch. [2] **109**. 88; C. **1925**. I. 13

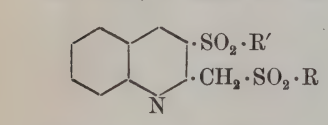
hat sich gezeigt, daß die l. c. beschriebenen, unter Druck dargestellten Kondenionsprodd. aus *γ-Methoxychinaldin* u. Benzaldehyd bezw. Anisaldehyd nicht die gegebene Formel I. besitzen, sondern die isomeren *N-Methylchinaldone* (II.) sind. ist also Wanderung des CH_3 vom O zum N eingetreten. Die Verbb. I. entstehen r, wenn man bei tieferer Temp. u. unter vermindertem Druck arbeitet. Als Konisationsmittel ist $KHSO_4$ dem $ZnCl_2$ vorzuziehen. Bei Verss. mit o- u. m-Methbenzaldehyd wurde allerdings auch unter Minderdruck gelegentlich Chinaldonlagerung festgestellt. Mit Piperonal erhielten Vff. sowohl nach dem Verf. von ÄTH u. Brunner (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1243; C. **1924**. II. 2044) als nach em Vakuumverf. das *Dehydrocusparin*. Während das daraus gewonnene Cusparin annten Autoren bei der OCH_3-Best. richtige Werte für $2OCH_3$ geliefert hatte, en Vff. in mehreren Fällen festgestellt, daß das *γ*-ständige OCH_3 nicht nach ISEL, sondern erst nach Herzig-Meyer aufgefunden wird, daß somit im Verfe der Best. Wanderung des CH_3 vom O zum N eintritt. — Um die Chinaldonlagerung experimentell zu beweisen, wurden von den beiden Verbb. I. u. II. aus isaldehyd die Jodmethylate u. Jodäthylate dargestellt. Erstere sind ident. (III.), tere verschieden (IV. u. V.). Mit feuchtem Ag_2O werden III. u. IV. in I., V. in zurückverwandelt; die beiden ersten Rkk. sind auffallend, da die Umsetzung Alkoxychinolinjodalkylaten mit Ag_2O im allgemeinen zu Chinaldonen führt. — ichzeitig mit diesen Verss. gedachten Vff., die Frage nach der Konst. des Alkaloids parein, das neben dem Cusparin u. Galipin in der Angosturarinde vorkommt u. rscheinlich ein Chinaldinderiv. der Formel $C_{17}H_{13}N(OCH_3)_2$ ist, zu lösen. Insen hat sich keine der unten beschriebenen Verbb. dieser Zus. als ident. mit dem parein erwiesen.



p-Methoxybenzyliden-γ-methoxychinaldin, $C_{19}H_{17}O_2N$ (nach I.). Aus den Komenten mit $ZnCl_2$, besser $KHSO_4$ oder ohne Zusatz (125°, 20 mm, $1^1/_2$ Stdn.), in lkoh. HCl lösen, ausgeschiedenes Salz mit w. NH_4OH zerlegen. Blaßgelbe Blättn aus A., F. 144°. Nach Zeisel ist nur 1 OCH_3 nachweisbar. *Hydrochlorid*, $H_{18}O_2NCl + 2\,H_2O$, gelbe Nadeln aus alkoh. HCl. — *Jodmethylat*, $C_{20}H_{20}O_2NJ$ h III.). Darst. in CH_3OH (Druckflasche, 100°, 4 Stdn.). Gelbe Nadeln, F. 168° s.), ident. mit dem l. c. beschriebenen Prod. — *Jodäthylat*, $C_{21}H_{22}O_2NJ$ (nach IV.). st. analog. Goldgelbe Nadeln, F. 246° nach Sintern bei 236°. — *p-Methoxyyliden-N-methyl-Py-γ-ketodihydrochinaldin*, $C_{19}H_{17}O_2N$ (nach II.). Darst. besser l. c. mit $KHSO_4$ (Rohr, 185—190°, 2 Stdn.). Weiter wie oben. Nach Lösen in A. u. Einengen hellgelbe, silberglänzende Blättchen, F. 283°. Nach Zeisel ist 1 CH_3 nachweisbar. Mol.-Gew.-Best. in Phenol gab richtige Werte. Entsteht h durch Einleiten von CH_3J-Dampf in geschm. I. Gibt ebenfalls das oben beiebene Jodmethylat. — *Äthyljodidadditionsprod.*, $C_{21}H_{22}O_2NJ$ (nach V.). Darst. oben (8 Stdn.). Gelbe Krystalle aus A., F. 219°. — Um die Frage zu entscheiden, n I. u. II. möglicherweise cis-trans-Isomere vorliegen, wurden beide an der äußeren ppelbindung hydriert. Da hierbei verschiedene Verbb. entstehen, so ist diese ahme widerlegt. — *p-Methoxybenzyl-γ-methoxychinaldin*, $C_{19}H_{19}O_2N$. Aus I. in

verd. Essigsäure (+ Pd-Tierkohle), mit Soda fällen. Krystalle, F. 92°. *Hydr chlorid*, $C_{19}H_{20}O_2NCl + 1^1/_2\ H_2O$, blaßgelbe Nadeln. — *p-Methoxybenzyl-N-methy Py-γ-ketodihydrochinaldin*, $C_{19}H_{19}O_2N$. Ebenso in Eg., mit KOH fällen. Nädelche aus A., F. 214°. *Hydrochlorid*, Nadeln, F. 197°. — *Benzyliden-γ-methoxychinaldi* $C_{18}H_{15}ON$ (nach I.), Nädelchen aus A., F. 142°. Das OCH_3 ist nach Zeisel nich nachweisbar. *Hydrochlorid*, gelbe Nädelchen. Die l. c. unter gleichem Namen be schriebene Verb. ist *Benzyliden-N-methyl-Py-γ-ketodihydrochinaldin*. — *o-Methoxy benzyliden-γ-methoxychinaldin*, $C_{19}H_{17}O_2N$ (nach I.). Temp. bei der Darst. bis 165° Gelbe Nadeln aus A., F. 130°. *Hydrochlorid*, citronengelbe Nadeln, F. 191°. *Pikra* gelbe Nädelchen, F. 208°. — *o-Methoxybenzyl-γ-methoxychinaldin*, $C_{19}H_{19}O_2N$, Krystall aus verd. A., F. 108°. *Pikrat*, $C_{25}H_{22}O_9N_4$, gelbe Nadeln, F. 176°. — *o-Methoxy benzyliden-N-methyl-Py-γ-ketodihydrochinaldin*, $C_{19}H_{17}O_2N$ (nach II.). Entstand ge legentlich unter denselben Bedingungen wie I. Mkr. schwefelgelbe Krystalle aus A F. 268°. *Hydrochlorid*, gelbe Nädelchen. — *m-Methoxybenzyliden-γ-methoxychinaldi* $C_{19}H_{17}O_2N$ (nach I.). Nicht ganz rein schon früher erhalten (l. c.). Die letzten Spure Zn wurden mit H_2S in essigsaurer Lsg. entfernt. Gelbliche Rhomben aus A., F. 134,5° *Hydrochlorid*, hellcitronengelbe Nädelchen, F. 207°. — Beim Arbeiten mit KHSO wurde gelegentlich ein Prod. vom F. 231° (gelbliche Nädelchen) erhalten, zweifello das isomere II. — *m-Methoxybenzyl-γ-methoxychinaldin*, $C_{19}H_{19}O_2N$, Drusen, F. 49° *Chloroplatinat*, $(C_{19}H_{20}O_2N)_2PtCl_6$, gelbe Prismen aus alkoh. HCl. *Pikrat*, $C_{25}H_{22}O_9N$ gelbe Nadeln, F. 154°. — *3′,4′-Dimethoxybenzylidenchinaldin*, $C_{19}H_{17}O_2N$. Au Chinaldin u. Veratrumaldehyd nach dem Vakuumverf. (+ $KHSO_4$). Krystalle au A., F. 109—110°. *Hydrochlorid*, rote Krystalle. — *3′,4′-Dimethoxybenzylchinaldi* $C_{19}H_{19}O_2N$, Drusen, F. 52°. *Chlorplatinat*, $(C_{19}H_{20}O_2N)_2PtCl_6$ orangefarbige Blätte aus alkoh. HCl. (Journ. f. prakt. Ch. [2] **112**. 196—220.) Lindenbaum.

J. Tröger und **G. Pahle**, *Über die Synthese von β-Arylsulfonchinolyl-α-ary sulfonmethanen, ihre Spaltung durch Reduktion und Säure, sowie über ihre Konstitution bestimmung.* Nach dem Verf. von Tröger u. v. Seelen (Journ. f. prakt. Ch. [2 **105**. 208; C. **1923**. III. 147) wurde eine Anzahl weiterer *β-Arylsulfonchinolyl-α-ary sulfonmethane* (nebenst.) dargestellt. Die Kondensatione gelingen auch, wenn man die Komponenten im sc Wasserbad genügend lange erhitzt. Auch die neue Verbb. sind gegen schm. KOH u. alkal. Reduktions mittel beständig. Bei der Einw. von Sn u. HCl nac Tröger u. Brohm (S. 673) werden beide Sulfonreste als Thiophenole abgespalte Es ist nicht gelungen, durch schwächere Red. die Abspaltung nur eines Restes z erreichen, so daß man zur Ortsbest. von R u. R′ nach wie vor auf das Säurever (Tröger u. v. Seelen) angewiesen ist. Vff. benutzen jetzt rauchende an Stell von konz. HCl. — Weiter wurde bewiesen, daß bei der reduktiven Spaltung nich nur, wie bisher angenommen, *Py-Tetrahydrochinaldin*, sondern auch *Bz-Tetrahydr chinaldin* entsteht, daß Chinaldin demnach von Sn u. HCl in derselben Weise hydrie wird wie mit Ni unter Druck (vgl. v. Braun, Gmelin u. Schultheiss, Ber. Dtsch Chem. Ges. **56**. 1338; C. **1923**. III. 307). Zur Trennung der Isomeren haben sic Vff. auch des Benzoylierungsverf. genannter Autoren bedient. Das in der Literatu als Py-Tetrahydrochinaldin beschriebene Prod. ist also ein Gemisch beider Verbl



Versuche. Die Gewinnung der Ausgangsmaterialien geschah in der frühere Weise. Bei der Bromierung der Arylsulfonacetone, $R \cdot SO_2 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_3$, entstehe manchmal *Arylsulfondibromacetone*, $R \cdot SO_2 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CHBr_2$, die aber zur Umsetzun mit Arylsulfinat ohne weiteres geeignet sind, da nur das eine Br durch SO_2R, da andere durch H ersetzt wird. In den *Arylsulfonbromacetonen*, $R \cdot SO_2 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_2B$ läßt sich das Br zwar leicht gegen Cl oder J, nicht aber gegen andere Reste austauscher entweder erfolgt keine Rk. oder Spaltung, z. B. mit NaOH oder Na_2CO_3 in $R \cdot SO_2 \cdot CH$

Glykolsäure. — *p-Toluolsulfonchloraceton*, $C_{10}H_{11}O_3ClS$. Aus der Br-Verb. in h. durch Schütteln mit AgCl. Blättchen, F. 140°. — *p-Toluolsulfonjodaceton*, $H_{11}O_3JS$, Nadeln, F. 102°, l. in w. Eg. — *o-Anisolsulfonbromaceton*, $C_{10}H_{11}O_4BrS$. s o-Anisolsulfonaceton (Tröger u. Beck, Journ. f. prakt. Ch. [2] **87**. 293 [1913]) t Br in k. Bzl. Prismen aus A., F. 115°, l. in A., Essigester, unl. in W., Ä. — *o-Anisolfon-p-toluolsulfonaceton*, $C_{17}H_{18}O_6S_2$. Aus dem vorigen u. Na-p-Toluolsulfinat oder p-Toluolsulfonbromaceton u. o-Anisolsulfinat in sd. A. Blättchen aus A., F. 177°, l. in k. W., A. — *Phenylhydrazon*, $C_{23}H_{24}O_5N_2S_2$, gelbe Rhomboeder aus A., F. 113°, in A., ll. in Eg. — *β-o-Anisolsulfonchinolyl-α-p-toluolsulfonmethan*, $C_{24}H_{21}O_5NS_2$. s dem vorigen Keton u. o-Aminobenzaldehyd (Rohr, 160°, 1 Stde.). Mkr. hexaale Krystalle aus A., F. 208°, unl. in W., Säuren, l. in h. A., Eg. Liefert mit rauchen- HCl (Rohr, 210—220°, 4 Stdn.) *β-o-Anisolsulfonchinaldin* (Tröger u. Brohm), Sn u. HCl *o-Methoxythiophenol* + *p-Thiokresol* u. *Tetrahydrochinaldin*. — *p-Anisolfonbromaceton*, $C_{10}H_{11}O_4BrS$, Nadelbüschel, F. 104°. — *p-Anisolsulfon-p-toluolfonaceton*, $C_{17}H_{18}O_6S_2$, Rhomboeder, F. 140°. — *β-p-Anisolsulfonchinolyl-α-p-toluolfonmethan*, $C_{24}H_{21}O_5NS_2$. Aus dem vorigen (150°, 2 Stdn.). Mkr. graugrüne irfelchen, F. 187°. — *o-Phenetolsulfonbromaceton*, $C_{11}H_{13}O_4BrS$. Aus o-Phenetolfonaceton (Tröger u. Brohm) wie oben. Krystallbüschel aus A., F. 125°, l. in Eg., unl. in W., Ä. — *o-Phenetolsulfon-p-toluolsulfonaceton*, $C_{18}H_{20}O_6S_2$, Prismen A., F. 144°, swl. in k. A., unl. in W., Ä. — *Phenylhydrazon*, $C_{24}H_{26}O_5N_2S_2$, gelbes ver, F. 80°, ll. in Bzl., Chlf., wl. in A., unl. in W., Ä. — *β-o-Phenetolsulfonchinolyl--toluolsulfonmethan*, $C_{25}H_{23}O_5NS_2$. Aus dem vorigen Keton (150°, 20 Min.). Mkr. ugrüne Rhomboeder aus A., F. 194°, ll. in Eg., l. in A., unl. in W. Säurespaltung: -*Phenetolsulfonchinaldin* (Tröger u. Brohm). Reduzierende Spaltung: *o-Äthoxyphenol* + p-Thiokresol. — *p-Phenetolsulfonbromaceton*, $C_{11}H_{13}O_4BrS$. Aus p-Phenetolonaceton (Tröger u. Beck) in Eg. Nadeln, F. 108°, l. in A., Eg., unl. in W., — *p-Phenetolsulfon-p-toluolsulfonaceton*, $C_{18}H_{20}O_6S_2$, Rhomboeder, F. 116°. — -*Phenetolsulfonchinolyl-α-p-toluolsulfonmethan*, $C_{25}H_{23}O_5NS_2$. Aus dem vorigen 0°, 1/2 Stde.). Graue Blättchen, F. 182.° — *o-Anisolsulfondibromaceton*, $C_{10}H_{10}O_4Br_2S$. ch Bromieren in k. Eg., mit W. fällen. Nadeln aus Bzl., F. 160°, unl. in W., Ä., n A., Eg. — *Di-o-anisolsulfonaceton*, $C_{17}H_{18}O_7S_2$. Aus dem vorigen oder obiger obromverb. Nadeln aus A., F. 165°. — *β-o-Anisolsulfonchinolyl-α-o-anisolsulfonhan*, $C_{24}H_{21}O_6NS_2$. Aus dem vorigen (180°, 2 Stdn.). Würfel aus Eg., F. 188°. l. liefert o-Methoxythiophenol. — *p-Brombenzolsulfonaceton*, $C_9H_9O_3BrS$. Aus oraceton u. Na-p-Brombenzolsulfinat in verd. A. (Wasserbad, 3/4 Stdn.). Blättchen r Prismen aus A. oder Eg., F. 103°. — *p-Brombenzolsulfonbromaceton*, $C_9H_8O_3Br_2S$, rstallbüschel aus A., F. 150°. — *Di-p-brombenzolsulfonaceton*, $C_{15}H_{12}O_5Br_2S_2$, Blättn aus A., F. 195°. — *β-p-Brombenzolsulfonchinolyl-α-p-brombenzolsulfonmethan*, $H_{15}O_4NBr_2S_2$. Aus dem vorigen (Rohr, sd. Wasserbad, 3 Tage). Würfel, F. 132°. l. liefert *p-Bromthiophenol*. — *p-Brombenzolsulfon-o-anisolsulfonaceton*, $C_{16}H_{15}O_6BrS_2$, ttchen aus A., F. 160°. — *β-p-Brombenzolsulfonchinolyl-α-o-anisolsulfonmethan*, $H_{18}O_5NBrS_2$. Aus dem vorigen (sd. Wasserbad, 2 Tage). Nadeln, F. 191°. Säureltung liefert *β-p-Brombenzolsulfonchinaldin*, F. 167° (nachst. Ref.). — *p-Bromzolsulfon-p-toluolsulfonaceton*, $C_{16}H_{15}O_5BrS_2$, Blättchen aus A., F. 163°, wl. in A. — -*Brombenzolsulfonchinolyl-α-p-toluolsulfonmethan*, $C_{23}H_{18}O_4NBrS_2$. Aus dem vorigen 0°, 25 Min.). Krystallsand, F. 193°. Säurespaltung wie vorstehend. — *p-Bromzolsulfon-β-naphthalinsulfonaceton*, $C_{19}H_{15}O_5BrS_2$, Krystallkrusten aus A., F. 165°. — -*Brombenzolsulfonchinolyl-α-β-naphthalinsulfonmethan*, $C_{26}H_{18}O_4NBrS_2$. Aus dem igen (200°, 2 Stdn.). Graugrünes Pulver, F. 195°, unl. in A., Eg., Chlf., Bzl., l. Anilin. Säurespaltung wie vorsteh. — Aus den bisherigen Verss. scheint hervorehen, daß bei ungleichen Radikalen R u. R′ der schwerere Rest in die β-Stellung ndert. — Das bei den reduzierenden Spaltungen erhaltene Tetrahydrochinaldin-

hydrochlorid wurde benzoyliert, der im Benzolkern hydrierte Anteil mit Dampf a geblasen u. in äth. Lsg. übergeführt in *Bz-Tetrahydrochinaldinhydrochlorid*, F. 164 Das *Benzoylderiv. des Py-Tetrahydrochinaldins* zeigte F. 117° u. lieferte bei der Ve seifung *Py-Tetrahydrochinaldinhydrochlorid*, F. 191°. Der von v. Braun u. Mi arbeitern angegebene F. 128—130° muß auf einem Irrtum beruhen. Auch der F. 19 ist auffallend, da das Gemisch beider Salze bei 195—196° schm. (Journ. f. prakt. C [2] **112**. 221—42.) Lindenbaum.

J. Tröger und **A. Ungar**, *Über die Reduktion von β-arylsulfonierten Chinoli derivaten.* Vorliegende Arbeit bringt weitere Beiträge zu der von Tröger u. Mi arbeitern (S. 673, 938 u. vorst. Ref.) untersuchten reduzierenden Spaltung der α-su stituierten *β-Arylsulfonchinoline.* Dabei hat sich von neuem gezeigt, daß die gu Beschaffenheit des Sn von ausschlaggebender Bedeutung ist. — *β-Arylsulfonchinaldi* werden ohne Ausnahme in der von Tröger u. Brohm (S. 673) mitgeteilten Wei gespalten. — Tritt an Stelle des α-ständigen CH_3 eine ungesätt. Seitenkette, so erhä man bei der Red. ein Tetrahydrochinolin mit gesätt. Seitenkette. Man kann auc stufenweise vorgehen, indem man erst die ungesätt. Seitenkette hydriert u. dar die reduzierende Spaltung vornimmt. — Die aus den β-Arylsulfonchinaldinen hervo gehenden *Chinophthalone* verlieren bei der Red. auch den Phthalsäurerest. — α-Ständig NH_2 oder $N(Alk)_2$ wird abgespalten, nicht aber OH. Allerdings konnten bisher n sehr kleine Mengen *Dihydrocarbostyril* mit einiger Sicherheit erkannt werden. Zu Vergleich ausgeführte Verss. mit Carbostyril selbst ergaben, daß dieses weder v sauren Reduktionsmitteln noch elektrolyt. hydriert wird. Wahrscheinlich hän diese Erscheinung mit der Tautomerie des Carbostyrils zusammen. — Von neue wurde festgestellt, daß das aus der reduzierenden Spaltung hervorgehende Tetr hydrochinaldin ein Gemisch von Py- u. Bz-Tetrahydroverb. ist (vorst. Ref.). einem einzigen Falle wurde aus unbekannten Ursachen ein mit Dampf flüchtige festes, bei 58° schm., hygroskop. Prod. erhalten, dessen F. mit dem des α-Methy indols übereinstimmt, dessen Analyse aber ein Dekahydrochinaldin vermuten läß Letzteres ist in der Literatur allerdings als widerlich riechende Fl. beschrieben. I die Substanz nie wieder erhalten wurde, konnte ihre Natur nicht ermittelt werden. *Jodalkylate* von β-Arylsulfonchinaldinen u. β-Arylsulfon-α-aminochinolinen liefe bei der Red. *N-Alkyl-Py-tetrahydrochinaldine* u. *N-Alkyl-Py-tetrahydrochinolin* Eine Hydrierung im Benzolkern tritt hier nicht ein, da die Red. offenbar am N b ginnt, u. ein hydrierter Pyridinkern auf die weitere Hydrierung des Benzolkerns ste hindernd wirkt.

Versuche. Der Red. wurden zunächst die von Tröger u. Menzel (Jour f. prakt. Ch. [2] **103**. 188; C. **1922**. I. 1239) dargestellten *β-Benzol-*, *β-p-Toluo β-p-Chlorbenzolsulfonchinaldine* u. das unten beschriebene *β-p-Brombenzolsulfo chinaldin* unter gleichen Bedingungen unterworfen u. das abgespaltene Thiophen als Disulfid quantitativ bestimmt. Es zeigte sich, daß die Ausbeute an Disulfid m dem Gewicht der SO_2R-Gruppe steigt. Bei genügender Dauer u. Wirksamkeit d Sn erfolgt aber die Spaltung immer fast quantitativ. — *β-p-Brombenzolsulfonchinaldi* $C_{16}H_{12}O_2NBrS$. Aus p-Brombenzolsulfonaceton u. o-Aminobenzaldehyd in sd. A. etwas NaOH (3—4 Stdn.). Rhomb. Säulen aus verd. A., F. 168°. — *β-p-Bro benzolsulfonchinophthalon*, $C_{24}H_{14}O_4NBrS$. Aus dem vorigen mit Phthalsäureanhydr u. $ZnCl_2$ (150—160°, 2 Stdn.). Gelbe Blätter aus A. Liefert bei der Red. Tetr hydrochinaldin. Was hierbei aus dem Phthalsäurerest wird, konnte nicht ermitte werden. — *α-Propenyl-β-p-brombenzolsulfonchinolin*, $C_{18}H_{14}O_2NBrS$. Aus dem vo vorigen mit Paraldehyd u. $ZnCl_2$ (160°, 2 Stdn.). Reinigung über das *Hydrochlor* (F. 132°). Prismen aus A., F. 173°. — *α-Propenyl-β-p-toluolsulfonchinolin* wur schon von Tröger u. Menzel als Äthylidenderiv. des betreffenden Chinaldins b schrieben. — Die beiden ungesätt. Verbb. liefern bei der Red. *Tetrahydro-α-propy*

nolin, dessen Hydrochlorid (F. 216°) sehr zerfließlich ist. Die Zerlegung der Base olgte durch Benzoylierung. *Benzoylderiv. des Py-Tetrahydro-α-propylchinolins*, $H_{21}ON$, Nadeln aus A., F. 97°. *Bz-Tetrahydro-α-propylchinolinhydrochlorid*, zers. h bei ca. 100°, wurde in sehr geringer Menge erhalten. — *α-Propyl-β-p-toluolsulfonnolin*, $C_{19}H_{19}O_2NS$. Durch Hydrierung obiger Propenylverb. in A. (+ Pd-Tierıle) unter geringem Überdruck. Amorph, hoher F., l. in A., Ä. Das Hydrochlorid d von W. hydrolysiert. Red. liefert Tetrahydro-α-propylchinolin. — *β-p-Bromzolsulfonchinaldinjodmethylat*, $C_{17}H_{15}O_2NBrJS$. Aus den Komponenten in CH_3OH 0°, 4 Stdn.). Gelbe Nadeln, F. 157°. Gibt bei der Red. *N-Methyl-Py-tetrahydronaldin* (Pikrat, F. 178°). — Bei der Red. der *β-p-Toluol-*, *β-p-Chlorbenzol-*, *β-p-Bromzol-* u. *β-β-Naphthalinsulfon-α-aminochinoline* (Darst. nach Tröger, Köppen-Strop u. Meinecke, Journ. f. prakt. Ch. [2] **104**. 335. **106**. 203; C. **1923**. I. 846. **24**. I. 1526) ergab sich wieder, daß die Spaltung um so leichter erfolgt, je schwerer SO_2R-Gruppe ist. Man erhält reines *Py-Tetrahydrochinolin* (Hydrochlorid, 180°; Chloroplatinat, F. 203°), frei von Bz-Isomerem, wie die Benzoylierung gezeigt . — *α-Amino-β-p-toluolsulfonchinolinjodmethylat*, $C_{17}H_{17}O_2N_2JS$. Darst. wie oben. be Nadeln, F. 185°, ll. in A., wl. in W. — *α-Amino-β-p-brombenzolsulfonchinolinmethylat*, $C_{16}H_{14}O_2N_2BrJS$, gelbe Nadeln, F. 192°. — Beide Jodmethylate liefern der Red. *N-Methyl-Py-tetrahydrochinolin* (Hydrochlorid, F. 100°; Chloroplatinat, 177°). — *α-Amino-β-p-toluolsulfonchinolinjodäthylat*, $C_{18}H_{19}O_2N_2JS$, gelbbraune deln, F. 194°. — *α-Amino-β-p-brombenzolsulfonchinolinjodäthylat*, $C_{17}H_{16}O_2N_2BrJS$, be Prismen, F. 204°. — Beide Jodäthylate liefern bei der Red. *N-Äthyl-Py-tetrahydrochinolin*. — *α-Dimethylamino-β-p-toluolsulfonchinolin*, $C_{18}H_{18}O_2N_2S$. Aus der reffenden α-Aminoverb. mit CH_3J u. $NaOCH_3$ (100°, 8 Stdn.). Gelbe Prismen A., F. 132°. — *α-Dibenzylamino-β-p-toluolsulfonchinolin*, $C_{30}H_{26}O_2N_2S$. Mit nzylchlorid u. $NaOC_2H_5$ (100°, 12 Stdn.). Gelbliche Nadeln, F. 164°. — Die letzten den Verbb. geben bei der Red. Py-Tetrahydrochinolin. — *β-p-Toluol-* u. *β-p-Bromzolsulfoncarbostyril* (Darst. l. c.) werden wegen ihrer Schwerlöslichkeit in HCl ser mit Zn-Staub in Eg. + HCl reduziert. Nach dem Abblasen des Thiophenols d alkal. gemacht, Lsg. u. getrockneter Nd. für sich mit Ä. extrahiert. Der Ä.-ckstand liefert aus HCl, dann A.-Ä. wenig Blättchen, F. 161°, wahrscheinlich *ydrocarbostyril* (F. 163°). (Journ. f. prakt. Ch. [2] **112**. 243—67. Braunschweig, hn. Hochsch.) Lindenbaum.

W. Rodionow, *Über den Wert der Alkylester der aromatischen Sulfosäuren für Alkylierung organischer Verbindungen*. Vf. hat gefunden, daß das *Methyl-p-toluolfonat des Dimethylanilins*, $C_6H_5 \cdot N(CH_3)_3 \cdot O \cdot SO_2 \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$ (**I**), das aus den Komnenten leicht erhältlich ist u. bereits im D. R. P. 112 177 kurz erwähnt wird, ein zügliches Methylierungsmittel ist, u. zwar besonders für Verbb., die außer OH h die Gruppe > NR enthalten (viele Alkaloide), da es diese im Gegensatz zu den ichen Alkylierungsmitteln intakt läßt. **I** gleicht darin dem Trimethylphenylmoniumchlorid (D. R. P. 247 180), besitzt aber vor diesem den Vorzug leichterer winnbarkeit. Der notwendige *p-Toluolsulfonsäuremethylester* (**II**) wird durch Einpfen von 30%ig. NaOH in das Gemisch von p-Toluolsulfochlorid u. CH_3OH bis alkal. Rk. bei nicht über 30° dargestellt (vgl. auch Földi, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 1836; C. **1920**. III. 915). — Die methylierende Wrkg. von **I** beruht auf seiner altung in alkal. Medium in die Ammoniumbase $C_6H_5 \cdot N(CH_3)_3 \cdot OH$, das eigentliche thylierende Agens, u. Toluolsulfonat. Es war daher erwünscht, letzteres wieder Toluolsulfochlorid überzuführen, was mittels Chlorsulfonsäure befriedigend gelang: $SO_2 \cdot ONa + Cl \cdot SO_3H = R \cdot SO_2Cl + NaHSO_4$. Das Verf. arbeitet demnach nur den billigen Materialien CH_3OH u. $ClSO_3H$. — Man kann auch vorteilhaft **I** rch das *Methylbenzolsulfonat des Dimethylanilins* ersetzen, weil Toluol mit $ClSO_3H$ Gemisch von Isomeren, Bzl. aber nur ein Prod. liefert. — Das CH_3 u. C_2H_5 gleich-

zeitig enthaltende *Äthyl-p-toluolsulfonat des Dimethylanilins*, $C_6H_5 \cdot N(CH_3)_2(C_2$ $O \cdot SO_2 \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$, scheint im allgemeinen wesentlich äthylierend zu wirken, läßt sich durch geeignete Wahl der Temp. auch eine methylierende Wrkg. erzielen Im Anschluß an diese Unterss. wurde **II** auf zahlreiche heterocycl. Basen (Alkalo Pyrazolone, Purinderivv.) zur Einw. gebracht. In manchen Fällen wurden n quantitativ die quartären Additionsprodd. erhalten, in anderen erfolgte Methylier Ein interessantes Ergebnis lieferte das Kotarnin. Man erhält das nicht kry lisierende *Methyl-p-toluolsulfonat des Methylkotarnins*, $C_6H(>O_2CH_2)(OCH_3)(CH$ $CH_2 \cdot CH_2 \cdot N(CH_3)_3 \cdot O \cdot SO_2 \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$, dessen Konst. durch Überführung in Kotar bewiesen wurde. Mit KJ setzt sich dasselbe glatt zum *Methylkotarninjodmeth* um. Diese indirekte Darst. eines Jodmethylats gelang auch in anderen Fälle ist der direkten häufig vorzuziehen, weil sie sich in wss. Lsg. vollzieht u. das t CH_3J entbehrlich macht. — Die aromat. Sulfonsäureester setzen sich ferner n der allgemeinen Gleichung $Ar \cdot SO_3Alk + MeX = Ar \cdot SO_3Me + AlkX$ mit All halogeniden, -nitriten u. -cyaniden zu *Alkylhalogeniden, Nitroparaffinen* u. *alip Nitrilen* mit meist recht guten Ausbeuten um. Wahrscheinlich sind sie noch zu vi anderen Synthesen verwendbar.

Versuche. (Mit zahlreichen Mitarbeitern.) *Methyl-p-toluolsulfonat des methylanilins* (**I**). Aus molekularen Mengen der Komponenten durch vorsicht Erwärmen. Ausbeute quantitativ. Schuppen aus A., F. 160—161°, fast unl Bzl., swl. in Ä., l. in h. A., W. — *Benzolsulfochlorid.* Durch Eintragen von Na-Ben sulfonat in $ClSO_3H$ (50—55°, 20 Min.), dann in Eiswasser. — Analog wird *p-Tol sulfochlorid* dargestellt. Ausbeuten ca. 65%. — *Benzolsulfonsäuremethylester.* Lsg. von Benzolsulfochlorid in CH_3OH gibt man bei 20—25° 38%ig. NaOH bis alkal. Rk. (Phenolphthalein). Ausbeute ca. 80%. — *Methylbenzolsulfonat des methylanilins*, $C_{15}H_{19}O_3NS$. Darst. wie für **I**. Aus A., F. 180—181°, sonst wie I *Kodein.* Man gibt das vorige zu einer $NaOC_2H_5$-Lsg., filtriert vom Na-Benzolsulfo fügt zur Lsg. der Ammoniumbase eine alkoh. Morphinlsg. hinzu, kocht ca. 1 St säuert mit Essigsäure an, bläst das Dimethylanilin mit Dampf ab u. fällt mit Na Ausbeute 84—85%. — *Äthyl-p-toluolsulfonat des Dimethylanilins.* Aus den K ponenten bei 120°, bis eine Probe beim Abkühlen krystallisiert (40—60 Min.). A beute fast quantitativ. Nadeln u. Platten beim Verdunsten der alkoh. Lsg., F bis 49°, fast unl. in Ä., Bzl., ll. in A., CH_3OH. — *Phenetol.* Man bereitet aus vorigen wie oben die Ammoniumbase, gibt Phenol zu u. erhitzt am absteigen Kühler in ca. 7 Stdn. bis auf 178—179°. — *Dionin + Kodein.* Ebenso aus Morp Man dest. ab bis zur Temp. 105—110°, erhitzt bei dieser 4 Stdn. u. verfährt we wie oben für Kodein. F. des Gemisches 70—75°. — *α-Methylmorphimethin.* Kodein u. **II** in sd. W. (15 Min.), mit konz. NaOH fällen. Ausbeute 88,4%. — *Meth p-toluolsulfonat*, $C_{27}H_{33}O_6NS$. Aus dem vorigen u. **II** in sd. CH_3OH ($^1/_2$ Stde.), Ä. fällen. Krystalle, F. 250—251° (Zers.), ll. in W., A., swl. in Chlf., unl. in Ä., Wird von h. verd. NaOH in das *β-Isomere*, Prismen aus A. oder W., F. 297—30 umgelagert, das sich mit KJ zu β-Methylmorphimethinjodmethylat umsetzt. *Narcein.* Man kocht Narkotin mit **II** in W. bis zur Lsg., gibt NaOH zu u. ko noch 10 Min. Ausbeute fast quantitativ. — *Methyl-p-toluolsulfonat des Hydrast* $C_{29}H_{31}O_9NS$. Darst. in sd. W. Nadeln aus A. oder W., F. 228—229°, l. in h. W., fast unl. in Ä. — *Methylhydrastin.* Aus dem vorigen mit NaOH. Aus A., F. 158°. *Methyl-p-toluolsulfonat des Papaverins*, Krystalle aus A., F. 165°. — *Methyl-p-tol sulfonat des Brucins*, seidige Nadeln aus W. oder A., F. über 250°, wl. in Ä., Bzl. *Methyl-p-toluolsulfonat des Phenylmethylpyrazolons*, $C_{18}H_{20}O_4N_2S$. Darst. ohne bei 160°. Schwach rosafarbige Krystalle aus W., F. 91—92°. Ausbeute 50%. G man zur wss. Lsg. NaOH u. schüttelt mit Chlf. aus, so erhält man glatt *Antipyrin. Aminoantipyrinhydrochlorid.* Man führt Antipyrin in verd. HCl mit $NaNO_2$ in Nitro

pyrin über, reduziert dieses in W. mit H_2S, gibt HCl zu u. verdampft das Filtrat. A., F. 230—231°. — *Pyramidon.* Aus dem vorigen u. **II** in sd. verd. NaOH. ithern, über das Hydrochlorid reinigen. F. 108°. Ausbeute 70%. — *Kaffein.* Theobromin u. **II** in sd. alkoh. NaOH. Eindampfen, mit Chlf. extrahieren. W., F. 233°. Ausbeute 81%. — *Äthyltheobromin.* Ebenso mit p-Toluolsulfon-säthylester. F. 161—162°. Ausbeute 55%. — *Methylkotarninjodmethylat.* Man t Kotarnin mit **II** in W. bis zur Lsg., filtriert (beim Verdampfen hinterbleibt ein t krystallisierendes Öl) u. gibt KJ zu. Prismen aus W., F. 219—220°. Ausbeute 40%. — *Papaverinjodmethylat,* F. 195°, u. *Brucinjodmethylat* wurden analog estellt. — Zur Darst. der Alkylhalogenide kocht man je 1 Mol. Benzol- oder luolsulfonsäureester u. KHal in wenig W. am absteigenden Kühler. Ausbeuten *Methyljodid* ca. 80%, *Äthyljodid* u. *Äthylbromid* ca. 70%. Fettaromat. Ester n schlechte Ausbeuten, aromat. Ester reagieren nicht. — *Nitromethan* u. *Nitro-n.* Ebenso mit $NaNO_2$. Ausbeute an Nitroäthan schlecht. — *Acetonitril.* Aus KCN. Die Temp. muß sehr langsam gesteigert werden, da sonst die Rk. plötzlich eftig erfolgt. Etwas i-Nitril wird mit HCl zers. Ausbeute 62,5%. Die Aus-en an *Propio-* u. *Butyronitril* sind ein wenig niedriger. Bzgl. fettaromat. u. iat. Ester gilt das oben Gesagte. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **39**. 305—25. kau.) LINDENBAUM.

E. R. Schulz, *Berberin in der gemeinen Berberitze (Berberis vulgaris L).* Vf. geben n histor. Überblick über Isolierung, chem. Zus., medizin. Anwendung u. Synthese Berberins. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. **15**. 33—39.) ROJAHN.

Keita Shibata, *Über die Anhydrisierung von Aminosäuren und Peptiden. Eine vort an Abderhalden.* Polemik gegen ABDERHALDEN u. SCHWAB (S. 1192.) — n Erhitzen eines Aminosäuregemisches mit wenig *Glycerin* entsteht eine aus der h. Glycerinlsg. mit Erdalkalisalzen fällbare Substanz (vgl. Acta phytochim. **2**. 3. **1925**. II. 1281), die keine freie Aminosäure enthält, Proteinrkk. gibt, in W. l. ist. Zus. ist je nach der Zus. des Aminosäuregemisches verschieden. Durch Fällung Erdalkalimetalle mit NH_3 u. CO_2 erhält man eine beinahe aschefreie Substanz. l. chem. Soc. of Japan **1**. 19—21. Tokyo, Univ., Botan. Inst.) BIKERMAN.

E. Biochemie.

S. Loewe, *Ionen-Dyskrasie. Ein graphisches Hilfsmittel zum Studium der Folgen Gleichgewichtsstörungen in der Ionenzusammensetzung biologischer Salzlösungen.* endung eines Drei-Koordinatensystems auf die Beziehungen der Mengenverhält-je dreier Ionen des Organismus. (Biochem. Ztschr. **167**. 92—99. Dorpat, Phar-ol. Institut.) MEIER.

Herrera, *Über neue Versuche, welche lebende Wesen vortäuschen.* Man gibt zu Lsg. aus 100 ccm Gasolin u. 50 ccm Olivenöl einige Tropfen einer Lsg. aus 14 g H, 1 g Rhodamin u. 100 g W. Diese teilen sich u. geben Formen von Amöben nfusorien, welche sich von der Mitte aus verlängern, kriechen u. ihre Gestalt ver-rn. Einige Tröpfchen täuschen Infusorien vor, welche in der Fl. auf- u. absteigen. Phänomen dauert ungefähr 1 Stde. Vf. führt die Bewegungen auf Diffusions-ne, Änderungen des osmot. Drucks u. der Oberflächenspannung zurück. (C. r. Acad. des sciences **182**. 462.) ENSZLIN.

N. R. Dhar, *Alter und Tod vom chemischen Standpunkt.* Vf. betrachtet die Lebens-änge, indem er sie mit kolloidchem. Vorgängen vergleicht. Als Beispiel für den ehmenden W.-Gehalt des Menschen vom Fötus bis zum erwachsenen Menschen ler damit verbundenen Energieabnahme, zieht er die abnehmende Absorptions-gkeit der Gele beim Altern heran. Ferner findet er Beziehungen zwischen der lyt. Zers. des Wasserstoffperoxydes durch frisches u. gealtertes, d. h. W.-ärmeres,

MnO_2 u. den Oxydationsvorgängen im menschlichen Körper in verschiedenen A stufen. Parallel mit dieser katalyt. Wirksamkeit der Körperenzyme läuft di haltung der zum Lebensvorgang notwendigen Temp. Nimmt die katalyt. Wirk keit der Enzyme ab, so sinkt die Temp. u. das betreffende Lebewesen stirbt. (J Physical Chem. **30**. 378—82. Allahabad, Indien, Univ.) Haa

E_3. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Th. Sabalitschka und **C. Jungermann**, *Der absolute und prozentuale Alk gehalt der einzelnen Teile der Keimlinge und der jungen Pflanze von Strychnos vomica L. während der Keimung.* Vff. untersuchten den absol. wie den prozent Alkaloidgehalt in den Samen, jungen Wurzeln, älteren Wurzeln, jungen gelben K blättern, grünen ausgewachsenen Keimblättern, abgeworfenen Samenrückständ im Hypokotyl. Sie kamen zu ziemlich ähnlichen Ergebnissen wie Tunmann, n Hypokotyl u. in den jungen Keimblättern fanden die Vff. etwas mehr. Die Anna die anfängliche Verminderung des Alkaloidgehaltes während der ersten Woche Wachstums mit einem Übergehen in den Boden u. damit verbundener Auswasc zu erklären, weisen die Vff. entschieden zurück. (Biochem. Ztschr. **167**. 479—90.)

R. Cerighelli, *Einfluß des Lichtes und der Temperatur auf die Keimung von S in Abwesenheit von Calcium.* (Vgl. S. 1821.) Durch zahlreiche Verss. konnte feststellen, daß die Ggw. von Licht kein ausschlaggebender Faktor bei der Kei ist, wenigstens konnte nie eine Steigerung des Wachstums in Ggw. oder in Abw heit von Kalk beobachtet werden. Die Temp. dagegen ist von großer Bedeu es zeigte sich, daß in reinem W. das Wachstum der Wurzeln stets gleich blieb, w Temp. auch herrschte, anders dagegen in Ggw. von Kalk. Hier tritt ein ungle Wachstum auf, dessen maximale Geschwindigkeit bei 21° liegt. Das Wachstun Stengels wird aber dadurch in keiner Weise beeinflußt. Im Gegenteil entwi sich der Stengel bei Tempp. von 10—11° wesentlich besser als bei höheren Te was Vf. auf den ursprünglichen Kalkgehalt des Samens zurückführt. Die V wurden an Erbsen ausgeführt. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 483—85.) Ha

G. Klein und **K. Pirschle**, *Acetaldehyd als Zwischenprodukt der Pflanzenatm* Die Vff. beweisen den Zusammenhang von ärober, anärober Atmung u. Gärung d den Nachweis von *Acetaldehyd* (**I**) als Zwischenprod. bei der Atmung von Bl Keimlingen, Blättern, Wurzeln sowie Maceraten von verschiedenen Pflanzen. Als fangmittel wurden nach Neuberg Dimedon (Dimethylhydroresorcin) in 0,1—0,4% bezw. Na_2SO_3 in 1%ig. Lsg. verwendet. Die Pflanzenteile, die chlorophyllhalt unter Dunkelsturz, u. die Macerate vom Keimlingen, Blütengereibsel wurden in Lsg. mit dem Abfangmittel gebracht u. nach einigen Tagen, die Macerate nach 7 Stdn., verarbeitet. **I** wurde quantitativ bestimmt, indem das Versuchsmate zumeist 40 g, mit Quarzsand fein zerrieben u. mit 200—300 ccm 5%ig. Sodalsg der das gebildete *Acetaldomedon* (**II**) l. ist, nach Stehen über Nacht durch Glasw filtriert u. das Filtrat samt Waschwasser mit 4—5 g $CaCO_3$ versetzt, dest. Der übergehende **I** wird in $^1/_{100}$-n. Bisulfitlsg. aufgefangen, der Überschuß mit Jod rücktitriert. Als Blindwert für jodbindende Substanzen diente ein Kontrollvers. Pflanzenmaterial ohne Abfangmittel. Zur Isolierung von **I** als **II** wurde nach Klei Werner (vgl. nachst. Ref.) das Atmungsmaterial mit h. A. extrahiert u. filtr Nach dem völligen Vertreiben des A. unterhalb 40° im Vakuum wird mit PAe. geschüttelt, etwas alkal. W. zugesetzt, der PAe. vertrieben u. die neutralisierte in eine wss. Dimedonlsg. dest., aus der Acetaldomedon in kurzen Nadelbüscheln stallisiert. F. 138—140°. — Die Menge des abgefangenen **I** betrug zwischen 0,2 23 mg pro 100 g Frischgewicht. Am meisten **I** wurde bei den stark atmenden Pflan organen, den Blüten u. Keimlingen erhalten. Die Atmungsgröße ist auch von Menge der verwertbaren Atmungssubstanzen abhängig; sie wird durch Zusatz

cose gesteigert. In bei 10° gehaltenen Pflanzen wurde weniger **I** abgefangen als 20°. (Biochem. Ztschr. **168**. 340—60.) Lohmann.

G. Klein und **O. Werner**, *Formaldehyd als Zwischenprodukt bei der Kohlensäureassimilation.* Es wird der Nachweis erbracht, daß *Formaldehyd* (**I**) als Zwischenprod. der CO_2-Assimilation der Pflanze auftritt. Zur Isolierung von **I** erwies sich am stigsten die Verwendung von 0,1%ig. *Dimedonlsg.* (**II**) als Abfangmittel, weniger Na_2SO_3. Das geeignetste Versuchsmaterial sind submerse Wasserpflanzen, wie dea, die direkt in die Dimedonlsg. eingelegt werden können; einzellige u. Fadenn ergaben weniger an **I**. Das gebildete *Formaldomedon* (**III**) tritt hier völlig in die . über. Bei den verschiedenen Landpflanzen wurden die Blätter glatt abgeschnitten n die Nährlsg. gestellt, der 0,1% NaCl zur Offenhaltung der Spalten zugesetzt war, it genügend **II** mit dem Transpirationsstrom in das Blatt nachgesaugt werden nte. In einzelnen Fällen wurde **II** auch in das Interzellularsystem injiziert. **II** wirkt h in 0,1%ig. Lsg. infolge Narkose leicht schädigend auf die Assimilation. Als ıtquelle diente eine 2000-MK-Metallfadenlampe (40000—100000 Lux) bei 6—8-std. ichtung. Zur Isolierung von **III** wird in den Verss. mit Wasserpflanzen die Nährfiltriert, angesäuert u. mit der halben Menge PAe. 1 Stde. geschüttelt. Der PAe. l nach dem Waschen mit gesätt. NaCl-Lsg. im Vakuum unterhalb 40° eingeıpft. Nach Aufnehmen des Rückstandes mit wenig K_2CO_3 wird mit H_3PO_4 übertralisiert u. **I** sowie der bei der Atmung gebildete *Acetaldehyd* (**IV**) in einem Mikroillationskölbchen in eine gesätt. Dimedonlsg. dest. Das zuerst ausfallende **III** n vom *Acetaldomedon* (**V**) durch fraktionierte Krystallisation oder nach der Methode Volkholz getrennt werden, die auf der Löslichkeit des Anhydrids von **V** in Soda ıht. Dazu wird das Krystallgemisch in 40%ig. H_2SO_4 gel., nach 24 Stdn. mit W. gefällt u. der Nd. mit 2%ig. Sodalsg. gewaschen, die Lsg. mit HCl neutralisiert las ausgefällte **III** fraktioniert bei 110 u. 130° sublimiert. Bis 140° erfolgt vollıdige Umlagerung des Sublimats in gröbere Krystalle, die bei 187° schmelzen; on **III** (feine Nadeln) 139°; F. des Anhydrids von **V** 173°. Die Landpflanzen werden Bleiacetat u. $Ba(OH)_2$ verrieben, mit W. verd., nach 24 Stdn. filtriert, das Filtrat esäuert, das wie die Nährlsg. weiter aufgearbeitet wird. Mit Sulfit als Abfangtel wurden aus den Lsgg. oder den zerkleinerten Pflanzen nach Ansäuern die ehyde mittels Makrodest. in **II** isoliert. — Zum Beweis der Zwischenproduktsnatur isolierten **I** wurde seine B. aus H_2O_2 u. bei der Dest. von in den Pflanzen enthaltenen ılenhydraten, sowie infolge photolyt. Abspaltung aus organ. Säuren oder Zuckern geschlossen. Bei Zuckerzusatz (unter 1%) zur Nährlsg. traten allerdings größere ıgen **I** u. **IV** auf, die auf eine Verlangsamung des Assimilationsmechanismus zurückihrt werden. Narcotica, die die Assimilation hemmen, aber nicht oder nur wenig Atmung, wie **II** in 0,5%ig. Lsg., Phenylurethan, HCN, unterdrücken völlig die B. **I**, auch in den Nährlsgg., denen Glucose (1—2%) sowie 0,1%ig. Lsgg. der Ammone von Oxal-, Äpfel- u. Weinsäure zugesetzt waren; **IV** wurde in allen Fällen geet. Dunkel- u. CO_2-freie Belichtungsverss. ergaben ebenfalls nur **IV**, bei den letzn trat **I**, aus der Atmungs-CO_2 stammend, in Spuren auf. SO_2 hemmt Assimilation Atmung völlig, so daß weder **I** noch **IV** erhalten wurden. — Die Menge des abıngenen **I** betrug z. B. bei Elodea canadensis nach 8 Stdn. etwa 4—12 mg **III**. ochem. Ztschr. **168**. 361—86. Wien, Pflanzenphysiol. Inst. Univ.) Lohmann.

S. H. Collins und **R. Gill**, *Über die Veränderung des Gehalts an einzelnen Zuckern in der Erdbirne (Helianthus tuberosus) während des Wachstums.* Proben von ngel u. Knolle der Pflanze wurden in monatlichen Abständen in lufttrockenem tand auf Gesamtzucker, freie reduzierende Zucker u. freie *Fructose* untersucht, um Anteil der verschiedenen Zuckerarten am Wachstum der Pflanze in verschiedenen dien festzustellen. Der Gesamtzuckergehalt der Stengel steigt auf ein Maximum fällt dann ab; der Gehalt an freier Lävulose variiert ähnlich. Die Differenz aus

„freien reduzierenden Zuckern“ u. „freier Lävulose“ wird als freie Dextrose bezeichn deren Menge mit dem Alter der Pflanze zunächst zunimmt, dann plötzlich abfä u. zuletzt ein Maximum erreicht. Diese Verhältnisse deuten darauf hin, daß *Dextr* u. Lävulose durch Hydrolyse aus der ursprünglichen vorhandenen Saccharose entsteh (Journ. Soc. Chem. Ind. **45**. T 63—65.) R. Schmidt.

F. Cavara und **A. Chistoni**, *Die Bastardierung bei „Papaver somniferum l in Beziehung zum Morphingehalt des Opiums.* Kreuzungsverss. zwischen weiß Mohn, dessen Opium einen Morphingehalt von 7,95—12,04% aufweist, u. schwarz Mohn mit einem Morphingehalt von 12,4—14,0% im Opium, aber mit sehr klein Fruchtkapseln im Vergleich zum weißen Mohn, ergaben Bastarde mit Fruchtkaps mittlerer Größe u. im Verein mit einer größeren Ausbeute ein Opium mit 9,4—17,6 Morphin, wobei die meisten dieser Werte über 14%, also über dem Morphingeh des Opiums aus schwarzem Mohn lagen. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 113—18. Neapel, R. Istit. d'Incoraggiamento.) Lehmann.

Michel-Durand, *Einfluß des Lichtes auf die Tanninbildung.* (Vgl. C. r. d. l'Ac des sciences **178**. 586; C. **1924**. I. 1807.) Die im Dunkeln erwachsenen Kastani enthalten weniger *Tannin* als die am Licht gewachsenen. Der acetonlösliche Ant der Tannine ist in allen Organen belichteter Pflanzen größer als in den unbelichtete die Differenz zwischen den wasserlöslichen Tanninen in belichteten u. unbelichtet Pflanzen ist groß in unterird. Organen, gering in den Stengeln, negativ in den Blätte so daß die gesamte Tanninmenge in den Blättern der Lichtexemplare geringer ist in den Blättern der unbelichteten Pflanzen. — Ähnliche Ergebnisse wurden mit Dunkeln u. am Licht erwachsenen Eichen gefunden, nur sind hier die Unterschie durchweg geringer, was wohl dadurch erklärt wird, daß alle — un- u. belicht Pflanzen — viel Tannin aus den Eicheln bekommen haben. (C. r. d. l'Acad. d sciences **181**. 1171—73. 1925.) Bikerman.

R. Bieling, *Versuche über die Bildung von Vitamin durch Bakterien.* Ver ergaben, daß Bakterien jedenfalls nicht generell imstande sind, bei ihrer Leben tätigkeit auf den einfachsten Nährböden *B-Vitamin* zu bilden u. daß sie für die von *A-* u. *C-Vitamin* an sich nicht in Betracht kommen. (Ztschr. f. Hyg. u. Infek Krankh. **104**. 347—57.) Borinski.

R. Bieling, *Die Wirkung von Bakteriengiften auf unterernährte Tiere.* (*Tub kulin, Diphtherietoxin*). Das an Skorbut erkrankte Meerschweinchen ist im allgemein 2—3-mal empfindlicher gegen Diphtherietoxin als n. ernährte Tiere. (Ztschr. f. Hy u. Infekt.-Krankh. **104**. 518—25.) Borinski.

E. Aubel, *Über den Ursprung der Energie, die das Bacterium coli auf Kost von Glucose entwickelt.* Wie in früheren Arbeiten gezeigt wurde, zers. B. coli *Gluc* einerseits zu Milchsäure u. andererseits zu Brenztraubensäure. Diese letztere Rk. i endotherm u. verläuft nach der Gleichung $C_6H_{12}O_6 = 2CH_3COCOOH + 2H_2$ 10400 cal.; diese Rk. kann somit nicht als Energiequelle angesehen werden. Auch d Oxydation von Acetaldehyd, sowie auch dessen Red., können nicht in Betracht komme obwohl die Rkk. an sich exotherm verlaufen, aber die notwendige Spaltung des stark endotherm ist. Es blieb daher nur noch übrig, als Energiequelle die exother verlaufende B. von *Milchsäure* anzunehmen. Es werden hierbei 29000 cal. frei, daß, wenn Glucose sowohl in Milchsäure als auch in Brenztraubensäure gleichzeit zersetzt wird, immer noch ein Energieüberschuß verbleibt. (C. r. d. l'Acad. des scienc **181**. 571—73. 1925.) Haase.

Alfred Gottschalk, *Biochemische Synthese von Fumarsäure aus Brenztraube säure.* Die angestellten Verss. bezwecken einen Einblick in den Mechanismus der von Fumarsäure aus Kohlenhydraten. Es wurde so vorgegangen, daß Rhizop nigricans auf einen anorgan. Nährboden überimpft wurde, dem als einzige C-Que Brenztraubensäure (als vermutliches Zwischenglied des Abbaues der Kohlenhydra

setzt wurde; nach längerem Wachstum wurde das Nährsubstrat auf die Stoffwechselprodd. untersucht. Als regelmäßige Prodd. konnten *Fumarsäure* (32% der ret. möglichen Menge) u. *Essigsäure* nachgewiesen u. Milchsäure wahrscheinlich acht werden. (Ztschr. f. physiol. Ch. **152**. 136—43. Berlin, Univ.) HESSE.

Josef Schumacher, *Zur Gramschen Färbung. Hat das der Grampositivität zu-de liegende Lipoproteid der Hefezelle seinen Sitz in der Zellmembran oder im Proto-na?* Es werden Beweise erbracht, daß das grampositive Verh. an den Zellinhalt üpft ist. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. **98**. 104—12. 1 Tafel. in.) SPIEGEL.

Ryuzo Iwatsuru, *Über die Vergärung der α-Ketoglutarsäure durch das Bacterium um.* Im Anschluß an die Verss. von NEUBERG u. WINDISCH (S. 1667) wird igt, daß auch α-Ketoglutarsäure durch die *Carboxylase* der Essigbakterien an-iffen wird u. dabei wie durch Hefencarboxylase (NEUBERG u. RINGER, Biochem. hr. **71**. 226; C. **1915**. II. 911) in Bernsteinsäure übergeführt wird. (Biochem. hr. **168**. 34—35. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) HESSE.

A. Lebedew, *Zur Frage der Zymasebildung und der Co-Enzymwirkung.* Vf. ht auf eine frühere Arbeit (Bull. Soc. Chim. de France [4] **9**. 672; C. **1911**. II 631) nerksam, in der er zu gleichen Ergebnissen wie EULER u. NILSSON (S. 705) gemen ist. Jedoch scheint es dem Vf. im Gegensatz zu EULER als wahrscheinlich, im Hefemacerationssaft sich eine *Prozymase* findet. Den Befund von EULER ILSSON, daß Kochsaft aus Oberhefe reich an Co-Enzym sei, hält Vf. für falsch. at im Gegenteil gefunden, daß derartige Kochsäfte keinen Einfluß auf die Gär-von akt. Unterhefenmacerationssaft hat. (Ztschr. f. physiol. Ch. **152**. 146. kau, I. Univ.) HESSE.

Alfred Gottschalk, *Aufbau und Vergärung von Glykogen durch maltasefreie Hefe.* wird gezeigt, daß Saccharomyces Ludwigii, welcher auf glucosehaltigen Salzlsgg. dem Lüftungsverf. gezüchtet war, befähigt ist, Glykogen aus Glucose aufzu-n, sowie das Polysaccharid zu vergären. Der Hefepilz war frei von *Maltase* u. *ltozymase*". Die Maltose ist also hier kein Zwischenglied des fermentativen Gly-nabbaues. Da allein durch kombinierte Wrkg. der α- u. β-Amylase (vgl. KUHN, BIGS Ann. **443**. 1; C. **1925**.II. 403 bezw. PRINGSHEIM, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 1262; C. **1925**. II. 1363) desselben Pilzes die glucosid. Bindungen im Glykogen-kül geknüpft u. gel. werden, kann auf das Fehlen von Maltosebindungen in diesem saccharid geschlossen werden. (Ztschr. f. physiol. Ch. **152**. 132—35. Berlin, .) HESSE.

E_5. Tierphysiologie.

Franz Delhougne, *Untersuchungen über die Magensaftsekretion.* III. *Über den luß elektrischer und mechanischer Reize auf die Magensaftsekretion.* (II. vgl. 331.) (Dtsch. Arch. f. klin. Med. **150**. 170—76. Bonn, Med. Poliklin.) PFLÜCKE.

J. A. Collazo und **Minko Dobreff**, *Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung Insulins auf die äußere Sekretion der Verdauungsdrüsen.* III. Mitt. *Die Beein-ung der äußeren Sekretion des Pankreas durch Insulin.* (II. vgl. DOBREFF, Biochem. hr. **154**. 364; C. **1925**. I. 2703.) Im akuten Vers. mit temporärer Pankreasfistel man beim Hunde nach intravenöser Injektion von Insulinhydrochlorid (C. FUNK, schau) sofort innerhalb der ersten 10—30 Minuten deutliche Zunahme der Se-ion. (Biochem. Ztschr. **165**. 352—57. 1925. Berlin.) MÜLLER.

G. J. Cassidy, **S. Dworkin** und **W. H. Finney**, *Die Wirkung von Insulin auf das shuhn.* (Vgl. Amer. Journ. Physiol. **73**. 413; C. **1925**. II. 1610.) 4—130 Insulin-eiten pro kg senken den n. Blutzuckerspiegel (200 mg% reduzierender Substanz, der 15% nicht vergären) bis nahe an 100 mg%, gelegentlich auch bis etwa 60 mg%, daß Krämpfe auftreten. — Der Zucker steigt von selbst wieder an. — Zugleich

mit der Senkung sinkt die Körpertemp. ohne Schauern, selbst nicht in k. Umgebur Bis 27,5° abgekühlt bleiben die Hühner noch bei Bewußtsein u. erholen sich sponta Wenn die Körpertemp. sinkt, fällt auch der Blutzucker. (Amer. Journ. Physiol 609—15. Mc Gill-Univ., Montreal.) Müllı

E. Gorter und **F. Grendel**, *Die Ausbreitung des Oxyhämoglobins.* Mit hämoglobin aus Pferdeblut wurde gefunden, daß dasselbe an der Wasseroberf drei Formen eines Films bildet. Der eine, die größte Ausbreitung (etwa 3200 A.E./ ist leichter einzudrücken u. entsteht durch Erhöhung der [H·] oder der Temp. andere ist halb so weit ausgebreitet, entsteht bei $p_H = 5{,}5$—8 u. bei niederer T Der dritte ist sehr unbeständig, hält sich nur auf einer 0,001-n. HCl-Lsg. einigerm auf neutralen Fll. kurze Zeit bei Beginn der Probe. Hinweis auf eine *nadelfö Gestalt* der *Hämoglobinmoleküle* mit dem Hämatinteil an den Enden u. dem wirks Fe in der Mitte, so daß alle Fe-Atome in einer Fläche stehen. Denkt man sich Fe-Atome frei an der Oberfläche eines Blutkörperchens, so folgt aus Berechnu daß es sich um eine Doppellage von Hämoglobinmolekülen handeln muß. (Kon Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. **34**. 1257—69. 1925.) Grc

Yoshikane Kawashima, *Über die glykolytische Kraft des Blutes.* V. Mitt. *Adsorptionsversuche des Traubenzuckers durch Tierkohle und Erythrozyten, beso mit Berücksichtigung von der Glykolyse.* (IV. vgl. Journ. Biochemistry **4**. 429; C. 1 II. 1060.) Tierkohle adsorbiert bei Zimmertemp. von 9—13° den Traubenzucker pr u. reichlich, bei 37° aber nicht mehr. Der Traubenzucker wird durch die katalyt. W der Kohlenoberfläche nicht oxydiert. Die Erythrocyten nehmen bei Zimmert eine geringe Menge Zucker aus dem Medium, bei 37° aber eine erhebliche Menge zie schnell auf. Veraltete Erythrocyten weisen auch eine deutliche Aufnahmefähi von Zucker auf, auch wenn sie nicht mehr glykolyt. wirken. Bei der Glykolysenun muß diese Adsorbierbarkeit des Zuckers immer berücksichtigt werden, wenn dabei zum Versuchsmaterial nur ein Medium oder ein von gefälltem Eiweiß befr Filtrat verwendet. (Journ. Biochemistry **5**. 113—30. 1925. Tokio, Inst. f. Infekt krankheiten.) Hücke

T. Shirakawa, *Über die anatoxische Wirkung von Pferde-, Esel- und Mau serum im Tierversuch.* Maultierserum erwies sich sowohl in anaphylaktisiere als auch in schockauslösender Wrkg. dem Pferdeserum überlegen. Eselserum be die stärkste schockauslösende Wrkg., während Maultierserum am besten präpar (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. **104**. 436—40.) Borinsf

C. B. Morison und **R. H. Shaw**, *Wo liegt der Sättigungspunkt? Einige Fütter ergebnisse mit Brot als Nahrungsbestandteil.* Fütterungsverss. an weißen Ratten, de Nahrungscalorien zu 75% aus Milchbrot bestanden, zeigten noch ein verhältnismi gutes Wachstum, aber nicht so gut wie bei Tieren mit 25 oder 50% Milchbrotnahr Die Gefahr einer Überernährung oder von Schäden durch einseitigen Brotver erscheint gering. (Baking Technology **5**. 49—52.) Groszfel

Arthur D. Holmes und **Madeleine G. Pigott**, *Vitamingehalt von Lebertra* XVIII. *Einfluß auf den Vitamingehalt bei kaltgepreßten Lebertranen.* Die Verss gaben, daß Rohtrane u. durch Ausfrieren u. Abpressen von Stearin befreite T beim Tiervers. kaum einen Unterschied in der Wrkg. bzgl. Vitamin A gaben. (Ind. Engin. Chem. **18**. 188—89. Boston [Mass.].) Grimm

Wilmer C. Powick, *Inaktivierung von Vitamin A durch ranziges Fett.* 16% ranzigen Specks in A-haltiger Nahrung verminderten das Wachstum von Ra beträchtlich gegenüber derselben Nahrung mit frischem Speck. Es scheint, al A durch die Peroxyde des ranzigen Specks zerstört wird. (Journ. Agricult. Rese **31**. 1017—26. 1925. Washington, Bureau of Animal Industry.) Helle

E. B. Hart, **H. Steenbock** und **S. Lepkovsky**, *Wird der antirachitische F des mit gemahlenem Korn gemischten Lebertrans durch Lagerung zerstört?* Leber

mit gemahlenem Korn vermischt bei Zimmertemp. in verschlossenen Kannen aufvahrt wird, behält seine antirachit. Wrkg. mindestens 6 Monate lang. (Journ. Biol. m. **65**. 571—78. 1925. Madison, Wisconsin Univ.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Eiichiro Kodama, *Über den Gehalt von fettartigen Substanzen in mit Vitamin B er Nahrung gefütterten Hähnen.* Bei den Verss. nahm im allgemeinen die Lecithinnge in den Organen ab, während das Cholesterin u. die Gesamtfettsäuren zunahmen. urn. Biochemistry **5**. 185—91. 1925.) HÜCKEL.

L. A. Maynard, S. A. Goldberg und **R. C. Miller**, *Der Einfluß des Sonnentes auf die Knochenentwicklung beim Schwein.* Die günstige Wrkg. des Sonnentes auf die Knochenentw. wird bei Schweinen chem. u. histolog. nachgewiesen. urn. Biol. Chem. **65**. 643—55. 1925. Ithaka, Cornell Univ.) HIRSCH-K.

Margaret B. Mac Donald, *Vorschlag zur Beibehaltung des Ausdrucks „Bios".* e Änderung der Bezeichnung „Bios" in Vitamin D wird abgelehnt. (Science **63**. . Tennessee, Univ.) HIRSCH-KAUFFMANN.

H. G. Miller, W. W. Yates, R. C. Jones und **P. M. Brandt**, *Mineralstoffwechselersuchungen bei tragenden Kühen. Mineralstoffgleichgewicht während der Milchiode.* (Vgl. Amer. Journ. Physiol. **72**. 647; C. **1925**. II. 943.) Wiederholung der ss. an den gleichen Tieren wie 1924 u. 1925. Bestätigung der früheren Befunde: ale" u. *Knochenmehl* beförderten die Milchproduktion, machten die P-Bilanz positiv. h Ca wurde positiv. — Bei einem Futter aus Klee, „Silage" u. Getreide wurde der rper nicht demineralisiert. (Amer. Journ. Physiol. **75**. 696—703. Corvallis, Oregon . Stat.) MÜLLER.

Emil J. Baumann und **O. M. Holly**, *Cholesterin- und Phosphatid-Stoffwechsel bei Schwangerschaft.* Anders als beim Menschen nehmen das Blut*cholesterin* u. die sphatide beim Kaninchen auf 50% der Norm in der zweiten Hälfte der Schwangerft ab. Beim Hunde sieht man kaum Veränderungen. — Bei Kaninchen steigen beim Menschen Cholesterin u. Phosphatide des Blutes, wenn Schilddrüseninsuffiz vorliegt. Diese Zunahme wird bei Schwangerschaft überlagert durch die stärkere kung. — Kaninchenembryonen haben höhere Werte als die Muttertiere, entechend den n. Zahlen, u. zeigen Steigerung bei Schilddrüseninsuffizienz. — In der le findet sich während der Schwangerschaft beim Kaninchen weniger Cholesterin n. u. wechselnde Mengen von Phosphatiden. (Amer. Journ. Physiol. **75**. 618—32. v York.) MÜLLER.

Emil J. Baumann und **O. M. Holly**, *Cholesterin- und Phosphatidverteilung in gen Geweben schwangerer und nicht tragender Kaninchen.* Der Gehalt des Blutes *Cholesterin* u. *Phosphatiden* im Blut nimmt in der Schwangerschaft ab, da er in Brustdrüsen, auch in Uterus, Ovarien u. anderen Organen zunimmt. (Amer. rn. Physiol. **75**. 633—39. New York.) MÜLLER.

Ko Yamada, *Studie über die Nierenfunktion während der Schwangerschaft.* Verss. r die renale Ausscheidung der verschiedensten Stoffe durch die Nieren bei trächtigen ichtträchtigen Kaninchen, die ergeben, daß die Nierenschädigung, welche in der wangerschaft eintreten kann, auf einer Ammoniaküberladung des Blutes u. der vebe beruht. (Journ. Biochemistry **5**. 245—85. 1925. Tokio, Biochem. Laboraum.) HÜCKEL.

Margarete Zuelzer und **Ernst Philipp**, *Beeinflussung des kolloidalen Zustandes Zellinhaltes von Protozoen durch Radiumstrahlen.* Die Beschleunigung der Plasmamung in den Amöben, die bei Radiumbestrahlung eintritt, beruht auf einer derung des kolloidalen Zustandes der Zelle unter dem Einfluß der Radiumstrahlen. öb. a. d. Reichsgesundheitsamt **56**. 589—622. Berlin, Bakteriolog. Abteilung des chsgesundheitsamtes.) HÜCKEL.

Josef Zeltner, *Über die sogenannte „oligodynamische" Wirkung von Schw metallen.* Kurze Beschreibung der bisherigen Verss. zur Ermittlung der keimtöten Wrkg. kleinster Metallmengen. (Metallbörse **16**. 201—02.) BEHRLI

E. C. White, *Verwendung von organischen Quecksilbersalzen, vor allem von Merc chrom.* Mercurochrom erwies sich als brauchbar gegen Gonorrhoe, intravenös ge Kindbettfieber, perniziöse Anhämie u. Pneumonie. (Amer. Journ. Publ. Health 153—55. Baltimore [Md.].) GRIMME

E. Le Blanc, *Über die Wirkung des Sanocrysins.* Die nach *Sanocrysin*-Injektio beobachteten Symptome, wie Fieber, Conjunctivitis, Iritis, Bronchitis, Erbrech Durchfälle u. andere unerwünschte Nebenerscheinungen führt Vf. auf eine Au-V giftung zurück. Eine nachweisbare spezif. Wrkg. des Sanocrysins auf die Tuberku wurde vermißt. (Münch. med. Wchschr. **73**. 313—15. Hamburg, Univ.) FRANK

Antonio Celata, *Über einige Tatsachen, welche die biologische Wirkung des Chi beeinflussen.* (Vgl. S. 720.) Chinin beeinflußt die Lebensfunktionen des Protoplasm außerdem wohl rein mechan. die Verdauungsvorgänge; vor allem wirksam ist es gewissen Arten von Dispepsie. (Boll. Chim. Farm. **65**. 99—100.) GRIMME

L. Schwarz und **A. Otto**, *Ist Cadmium ein gewerbliches Gift?* Nach der liegenden Literatur u. den Verss. der Vff. können Cd-Verbb. auch bei chron. A nahme in verhältnismäßig geringen Dosen giftig wirken. Cd kommt, wenn auch sel als gewerbliches Gift in Frage. Schutzmaßnahmen, die erforderlich erscheinen, stehen in der Verhinderung der Aufnahme von Cd als Dampf oder Staub. Die Sy tome der Cd-Vergiftung werden beschrieben. (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 364—69.) BORINSK

Franz Schütz und **Hugo Bernhardt**, *Die Verteilung des Bleies im Körper chronischer Bleivergiftung.* An Kaninchen angestellte Verss. ergaben, daß bei jed Tier eine Speicherung von Pb in irgend einem Organ auftritt. Diese Speicher erwies sich für jedes Tier u. für jedes Organ verschieden. In der Regel wurde in M Gallenblase u. Gehirn verhältnismäßig viel, dagegen in Lunge u. Leber auffall wenig Pb gefunden. Die übrigen Organe verhielten sich wechselnd. Bei chron. V giftungen fand sich in Röhrenknochen niemals Pb, dagegen bei akuten Vergiftun in nicht unbeträchtlichen Mengen u. im Plattenknochen sehr viel. Die Ausscheid des Pb erfolgt in der Hauptsache mit der Galle u. durch die Wand des Dickdar Die Nieren sind bei jeder Vergiftungsform weniger beteiligt. Noch 2 Monate n der letzten Pb-Gabe waren Pb-Depots im Körper nachweisbar. (Ztschr. f. Hyg Infekt.-Krankh. **104**. 441—64.) BORINSK

Albert Farine, *Die Bedeutung des Ionenstudiums.* Vf. zeigt an Beispielen Ag-, Hg-Salzlsgg. u. einigen Basen die Abhängigkeit der *tox. Wrkg.* von der elek lyt. Dissoziation u. weist auf die Wichtigkeit der Kenntnis der Ionentheorie Verständnis physiologischer Erscheinungen hin. (Technik u. Ind. **1926**. bis 31.) ASCHE

F. Pharmazie. Desinfektion.

Max Speter, *Über die Brennbarkeit der „nicht entzündbaren und nicht brennba organischen Lösungs- und Extraktionsmittel.* Gemische von Äthan- u. Äthylench derivv. mit brennbaren Fll., z. B. A., brennen unter Entw. von HCl-Dämpfen. empfiehlt den Zusatz von 0,75—0,8 Vol.-% eines organ. Cl-Deriv. zu unversteuer A. für kosmet. Zwecke als Erkennungsmittel. (Ztschr. f. medizin. Chemie **3**. 49— 1925. Wehlen, Sächs. Schweiz.) JUN

Kurt Mentzel, *Über die Aufbewahrung leicht zersetzlicher medizinischer chemischer Präparate.* Vf. beschreibt die „Isoampulle" nach HEUBLEIN (Pharm. Zen halle **66**. 483; C. **1925**. II. 1469) u. ihre Verwendung. (Chem.-Ztg. **50**. 193.) JUN

Ernst Iselin, *Emulsionen und ihre Herstellung. Eine kolloidchemische Studie.* untersucht die Bedingungen, unter denen Oleum Olivarum, Oleum Jecoris u. um Ricini mit W. unter Zusatz von Emulgatoren, wie NaOH, $Ca(OH)_2$, $Ba(OH)_2$, iure, Gelatine, Gummi arabicum, Traganth oder Sirup. simplex stabile, möglichst hprozentige Emulsionen zu bilden vermögen. (Pharm. Acta Helvetiae **1**. 45—55. el, Pharmakolog. Univ.-Inst.) Rojahn.

J. J. Blackie, *Notiz über die Belladonnawurzel.* Vf. stellt den Alkaloidgehalt Wurzeln von 1- bis 4-jährigen Tollkirschenpflanzen fest u. findet 0,72, 0,65, 0,66, % u. an säureunl. Aschebestandteilen 1,1, 0,61, 1,5, 0,83%. Da die Wurzeln der hrigen Pflanze gute Größe besitzen, sind sie zur Extraktbereitung am brauchsten. (Pharmaceutical Journ. **116**. 231.) Rojahn.

P. Balduzzi, *Über die Herstellung alkoholischer Tinkturen.* Bei der Herst. von ph. Tinkturen durch Perkolation mittels Alkohol bestimmter Konz. ist es von teil, zunächst mit stärkeren Konzz. zu arbeiten u. das Lösungsm. später abchwächen, da die Ausbeuten besser u. die Verluste an A. geringer werden. Vf. daher eine Verdünnungstabelle für Konzz. zwischen 30 u. 90% A. (Boll. Chim. rm. **65**. 37—38. Turin.) Grimme.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Borocain* (British Drug uses Ltd.), Cocainborat, das 10-mal wirksamer als Cocain hydrochloricum sein . — *Calcimintpulver* (Münchner pharm. Werke, München), verbessertes ciminttablettenpräparat, gut l., ohne Geschmack u. Geruch, enthält neben milchphosphorsauren Kalksalzen Eigelb u. Lezithinalbumin. Zur Kalktherapie. — *tus-Gurgeltabletten* (Dr. H. Sander u. Co., A.-G., Emden), laut Angabe Calciumochlorit. — *Ergotol* (Extract. Secalis cornuti liquid. S. u. D.) (Sharp u. Dohme, timore), enthält die W. l. Bestandteile des Mutterkorns angeblich in größerer Menge andere bzgl. Präparate. — *Fellap* (Fellap-Gesellschaft, München, gustenstraße 40), enthält angeblich Yatren, Salicyl, Menthol, Crocin u. Seife. Als itmittel für Gallensteine. — *Finarthrin* (Dr. Karl Thomä, Winnenden [Württemg]), Phenylcinchoninsäure. — *Glutinkupfer*, 1%ig. Lsg. Intravenös 20 ccm täglich Syphilis. — *Masern-Tierserum* (Farbwerke vorm. Meister Lucius u. Üning, Höchst a. M.), von Schafen gewonnen, als Masernschutz des tuberkulösen des. — *Otreon* (Luitpold-Werk, München), Tabletten mit Mg- u. Bi-Carbonat, ig Papaverin. hydrochlor. u. schaumerzeugende Basis. Zur Neutralisation des eraciden Magensaftes. — *Perkuramin* („Essef" chem. Industrie- u. ndels-A.-G., Linz a. D.), organ. Chlorpräparat, das bei Berührung mit organ. stanzen Cl in Form von HOCl abgibt, die durch Abspaltung von O_2 in statu cendi desinfizierend wirkt. (Chloramin oder Aktivin? Berichterstatter). — *Physiin* (Chemosan A.-G., Wien I, Helferstorferstr. 11/13), feinstverteiltes raffites Paraffinöl in sirupartiger Grundsubstanz. Physiolog. Laxativum (Gleitmittel). *acao* (Chem. Werke Marienfelde, Berlin-Marienfelde), Kombination von mcalcium mit reinem Kakao. Sedativum u. Schlafmittel. — *Stryptopyrin* (Dr. rl Thomä, Winnenden [Württbg.]), Aminoantipyrin u. Cotarnin. Als blut- u. nerzstillendes Mittel. — *Urgon*, Antihydrotikum, besteht im wesentlichen aus Teilen A., 30 Teilen Maisstärke, 10 Teilen ZnO, 1,7 Teil Salicylsäuremethylester ,5 Teil Formaldehyd. Gegen Schweißfuß. (Pharm. Zentralhalle **67**. 167—68.) Roj.

F. Zernik, *Die neuen Arzneimittel und pharmazeutischen Spezialitäten des Jahres 5. Resorcin-Percutol*, 1 Teil Resorcin u. 2 Teile Salicylsäureester. Bei übermäßiger icher Schweißabsonderung. *Thermulsion* (Embrocatio, Berlin-Wilmersdorf), l beschrieben als „Gallerte, die in statu nascendi Terpentinöl zu binden vermag, nunmehr jede Reizwrkg. auf die Nieren verliert". Bei Gicht, Rheumatismus, ralgien. — *Kohlegranulat Merck*, an Stelle der Carbo medicinalis pulv., hat gleiche orptionskraft. Als gastrointestinales Antiseptikum. — *Intestinol* (Dr. G. Hen-

NING, Berlin), dragierte Tabletten aus Pankreatin, Sekretin, Tierkohle u. gallensau Salzen, zur Beförderung der Darmverdauung. — *Imbak Nr. 6* (Deutsche Imbak G. b. H., Frankfurt a. M.), enthält Yoghurtbakterien an „schwer verdauliche po Stoffe" derart adsorbiert, daß sie ihre milchsäureabspaltende Wrkg. erst im D entfalten können. — *Allphen*, Tabletten aus Knoblauchpulver u. Salol. Darm inficiens. — *Brotella* (WILH. HILLER, Chem. Fabrik, Hannover), laut Deklara „aus teils gebackenem, teils gekeimtem Vollweizen u. Vollkorn, aus schleimbilden Samenfrüchten, Kolloiden (Membranschleim), aus säurebildenden Südfrüchten, frucht, Mineralstoffe u. Vitamin". Abführmittel. — *Boeson-Brausesalz* (BOE G. m. b. H., Hamburg), Brausepulver ohne Zucker aus 47,6 Teilen Weinsäure 52,4 Teilen Natriumdicarbonat. Mildes Abführmittel. — *Cholecystetten* (H. WELT Kassel), sollen je Cholecystin 0,5 u. Papaverinhydrochlorid 0,02 g enthalten. Ch cystin wird als „an Alkali gebundener Salicylsäurephenylester" deklariert. — *Rensa* (Biologische Werke, Brackwede), als Bestandteile angegeben „Kalisa Kieselsäure u. Arbutin". Gegen Nierenleiden. — *Cystochrom* (Chemosan A.- Wien), intravenös anzuwendende Lsg. von Indigokarmin-Hexamethylentetra Zur Prüfung der Nierenfunktionen. — *Alloformin*, Salz des Hexamethylentetram mit Phosphorsäure. — *Potencin Wittkop* (WITTKOP und Co., Münster), Ampul mit je 0,015 des bisher unbekannten milchsauren Yohimbins. — *Uterosan* (WITTK u. Co., Münster), Ampullen mit je 5 mg Yohimbinlactat, 0,2 g Ovarienextrakt 2 mg Codeinphosphat. Gegen klimakterische u. amennorhöische Zustände. — *Me lysin compos.* enthält nur Yohimbin u. Codein. — *Tetraphorin* (Dr. FREUND u. R LICH, Adlershof), polyhormonales Organpräparat aus Uterus, Placenta, Hypoph u. Nebenniere, in Ampullen. — *Triazolon* (Dr. GILLIG u. WEGENER, Mainz), T letten aus Dimethylphenylpyrazolon salicyl,. Lactylphenetidin u. Papaverinhyd chlor. — *Owowop* (Tetewop A.-G., Berlin), Tabletten aus besonders schonend trockneter Ovarialsubstanz; im Ausland führt das Präparat den Namen: *Ovarn* — *Caedoverm* (Efeka-Neopharm, Hannover), Tabletten mit angeblich: 0,05 g Chininsulfosäureester (?), 0,01 g Santonin u. 0,5 g Flores Tanaceti u. Zäpfel mit je 0,1 g Sulfonaphthalin (?). Wurmmittel. (Pharm. Ztg. **71**. 314—16.) ROJAH

G. Malcolm Dyson, *Moderne Untersuchungen in der Chemotherapie.* I.—V. Mi Übersicht mit beigegebenen Strukturformeln. (Pharmaceutical Journ. **116**. 3—4. 32— 101—03. 170—71. 261—62.) BEHRLE.

N. Schoorl, *Narkoseäther.* Es wird auf die Notwendigkeit hingewiesen, d Ä. für Narkose unter Bedingungen aufzubewahren, die der B. von Peroxyd u. Aldeh vorbeugen, vor allem also unter Ausschluß von Luft u. Licht. (Nederl. Tijdsc Geneeskunde **70**. I. 964. Utrecht, Univ.) SPIEGEL.

C. A. Rojahn und **F. Struffmann**, *Igarsan.* Hersteller: HELLMUTH SCHMITD, Che pharmaz. Präpar. Berlin W. 35 Magdeburgerplatz. Als Rheumatismusmittel angebot 1. Zum äußerlichen Gebrauch: 9—10%ig. Lsg. von Salicylsäure in 80—85%ig. 2. Zum innerlichen Gebrauch: aromatisierte etwa 1,3%ig. Salicylsäurelsg. in ve A. (Apoth.-Ztg. **41**. 273. Braunschweig, Technische Hochschule.) ROJAHN.

C. Mannich und **Sze Yih**, *Untersuchung des chinesischen Geheimmitt „Po-Lin-Gie".* Hersteller: KIU-FU Company, Shanghai. Die Tabletten enthalt etwa 3% Phenolphthalein, 5% Calciumhypophosphit, 25% Stärke, 50% Milchzuck ferner ein Silicat als anorgan. Füllmittel. Wird als Universalmittel angepries (Apoth.-Ztg. **41**. 318—19. Frankfurt a. M., Universität.) ROJAHN

Marcellus Rix, *Tricarbin. Tricarbin, fester Kohlensäureester des Glyceri*

I

$C_9H_{10}O_9$ (I), fast unl. in k. W., l. Eg., F. 140 150° nach Sintern ab 128°, kann als medizin. Ha puder Verwendung finden. (Ztschr. f. medizin. Chen **4**. 4—5.) JUNG.

F. Falk, *Über Chloramin-Heyden.* Vf. berichtet über die vielseitige Anwendungsglichkeit des *Chloramins* in der Medizin, Chirurgie, zur Desodorierung u. Desktion. (Der prakt. Desinfektor **17**. 1—8. München, Chirurg. Heil-Anstalt Jonum.) Rojahn.

C. A. Rojahn und **F. Struffmann**, *Desinfex.* Darsteller: Merz-Werke, ankfurt a. M.-Rödelheim. Enthält etwa: 12,5% Glycerin, 1% Kaliseife, K_2CO_3, 0,3% eines Chlorkresols (F. 72—73°) in 58 gewichts-%ig. oder 65,5 volum-%ig. A. (Apoth.-Ztg. **41**. 298—99. Braunschweig, Techn. Hochschule.) Rojahn.

Alexander Winter & Söhne, Pistyan, und **Paul Meyersberg**, Preßburg, *Konieren von Heilschlamm.* Der nasse Schlamm wird mit neutralen hygroskop. Salzen, B. $CaCl_2$, $Ca(NO_3)_2$, Na_2SO_4, NaCl, $MgCl_2$ oder mit Glycerin vermischt. Er läßt dann versenden, ohne seine kolloide Beschaffenheit u. seinen Radiumgehalt zu ieren. (**Oe. P. 101 037** vom 8/1. 1924, ausg. 25/9. 1925.) Kühling.

H. K. Mulford Co., übert. von: **John Reichel**, Philadelphia und **Frank Mc oy Huntoon**, Swarthmore, V. St. A., *Gewinnung von Antikörpern.* Durch Injektion Bakterien gewonnenes Antikörper enthaltendes tier. Serum wird mit Emulsionen cher Bakterien versetzt, die Mischung bei mäßig erhöhter Temp. bebrütet u. zentriert. Das hierbei erhaltene Sediment wird bis zur Freiheit von tier. Serum mit zlsg. gewaschen, in einer 0,25% $NaHCO_3$ enthaltenden Salzlsg. verteilt, 1/2—1 Stde. 55° erhitzt, wiederholt zentrifugiert u. schließlich durch eine Filterkerze gefiltert. Filtrat ist nahezu frei von Eiweißstoffen. (**E. P. 210 762** vom 23/1. 1924, Ausz. öff. 26/3. 1924. A. Prior. 1/2. 1923. **Austr. P. 16 552** vom 22/2. 1924, ausg. 7. 1924.) Kühling.

Albert Furrer und **Paul Eggimann**, Schweiz, *Entwesungsmittel*, bestehend aus r Mischung von gepulverter Holzkohle, Schwefel u. CaO (zum Trockenhalten). n Gebrauch wird die Mischung entzündet. Sie wirkt durch Entw. von SO_2. (**F. P. 204** vom 19/1. 1923, ausg. 27/2. 1924.) Kühling.

Auguste Magistry, Frankreich, *Ungeziefervertilgungs- und Desinfektionsmittel*, ehend aus $Ca(OH)_2$, besonders dem bei der Zersetzung von CaC_2 hinterbleibenden. **P. 598 108** vom 23/4. 1925, ausg. 7/12. 1925.) Kühling.

Hermann Suida, Mödlung b. Wien, *Desinfektionsmittel.* Die rohen, mit chem. teln noch nicht behandelten, aber vom Pech befreiten schweren Buchenholzteeröle den vor ihrer Vermischung mit Seife einer aufeinanderfolgenden Reinigung mit vachen Alkalien u. mit verd. H_2SO_4 bei gewöhnlicher Temp. unterworfen. (**Oe. P. 297** vom 29/11. 1922, ausg. 11/1. 1926.) Kausch.

Bertram K. Hollister, Chicago, *Zur Aufbewahrung von chirurgischem Nähzeug gnete Flüssigkeit.* Die Fl. besteht aus einer Mischung von im wesentlichen ober- 184° sd. Kerosen, welches mit etwas in $CHCl_3$ o. dgl. gel. $HgCl_2$ versetzt ist u. h antisept. Öle, wie Eukalyptusöl u. dgl. enthalten kann. (**A. P. 1 495 180** vom . 1919, ausg. 27/5. 1924.) Kühling.

G. Analyse. Laboratorium.

F. Lehmann, *Wirtschaftliche Tiegeldreiecke.* 3 Eisendrähte biegt man zu keln von 65° u. schiebt die Enden mit einiger Spannung in 3 Porzellanröhrchen. em.-Ztg. **50**. 193—94. Berlin.) Jung.

C. M. Bible, *Pipetten für Kaliwerke.* Um die Umrechnung bei K_2O-Beststh der K_2PtCl_6-Methode zu erleichtern, schlägt Vf. vor, Pipetten mit einem Fassungsme von 19,38 ccm oder einem Vielfachen derselben zu benutzen. (Ind. and Engin. m. **18**. 143. Nastsville [Tenn.].) Grimme.

R. Zsigmondy, *Über feinporige Filter und neue Ultrafilter.* Die Anwend der *Membran-* u. *Ultrafeinfilter* (mit Literaturübersicht). Es gelang Vf. (Unt gemeinsam mit **Kratz**, **Carius**, **Kuhmichel** u. **Behre**), Filter zum Filtrieren Lsgg. in organ. Lösungsmm. herzustellen. Diese *„Zellafilter"* sind auch gegen Alka u. starke Säuren widerstandsfähiger. Sie können in verschiedenen Porenweiten gestellt werden. Ein sehr dichtes Filter hielt aus einer Lsg. von *Nitrocellulose* in Ac den gel. Anteil weitgehend zurück, ein Beweis für die kolloide Natur derartiger Syste Auch für *Osmometer* lassen sich Membranen u. Säckchen herstellen, die Dialys Best. des *osmot. Drucks* kolloider Lsgg. in organ. Solventien ermöglichen, was für Unters. von *Kautschuklsgg.* von Bedeutung ist. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 398— Göttingen, Univ.) Jung

H. Bechhold, *Zur Geschichte der Kolloidfilter.* Bemerkung zu einem Prosp der Firma Zahradnik, Prag. Die Herst. von *Kolloidfiltern* auf porösen Porzel erdegeräten stammt zuerst vom Vf. Die Modifikation von Zakarias ist keine einfachung. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 402.) Jung

R. M. Hixon, *Laboratoriumsmischmaschine für feste Körper.* Eine behelfsmä Einrichtung. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 138. Ames, Ja., Jowa State Coll.) Wilki

Aubrey C. Grubb, *Die Dewarsche Flasche in den Laboratoriumsübungen für ph kalische Chemie.* Bei der Best. der Neutralisationswärme von Säuren u. Basen in v Lsgg. ist mit großem Vorteil die Dewarsche Flasche als Calorimeter angewandt wor In der Mitte der Flasche wird eine Glasröhre befestigt, die am Ende zu einer dü wandigen Kugel ausgeblasen ist u. die zweite Fl. enthält. Nach dem Tempera ausgleich zwischen den beiden Fll. wird dann die Kugel durch leichten Schlag trümmert u. die entwickelte Wärme ohne jede Schwierigkeit gemessen. (Ind. Engin. Chem. **18**. 163. Saskatchewan, Saskatoon, Kanada.) Wilki

J. W. Mc Bain und **A. M. Bakr**, *Eine neue Sorptionswage.* (Vgl. Bakr Mc Bain, Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2718; C. **1925**. I. 1964.) Es wird ein A der im wesentlichen aus einer Federwage mit Quarzspiralen besteht, zur Mess der Sorption von Gasen u. Dämpfen an festen Oberflächen beschrieben, der in halb weiter Bedingungen betreffs Druck u. Temp. anwendbar ist. Kalibrierung Meßmethode sind im Original eingehend beschrieben. Die Sorptionswage ist Best. der Sorption von Dämpfen u. Gasen an Holzkohle, an krystallinen Oberfläch von Feuchtigkeit an Baustoffen verschiedener Art, von verschiedenen flüchti Fll. an Schießbaumwolle angewandt worden. Sie wird sich auch bei Hydratatio phänomenen u. auch zu Mol.-Gew.-Bestst. in kleinen Mengen Lsg. benutzen lass (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 690—95. Bristol [Engl.], Univ.) Josephy

F. A. Mason, *Mitteilung über die Molekulargewichtsbestimmung nach Rasts Campi methode.* Nach einer Mitteilung Callans (Chemistry and Ind. **43**) eignet sich elektr. geheizte Schmelzpunktsapp. vorzüglich (Mason, Chemistry and Ind. **44**. 5 C. **1925**. II. 1073) zur Mol.-Gew.-Best. nach Rast (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **55**. 10 C. **1922**. II. 1069). (Chemistry and Ind. **45**. 199.) Jung

George H. Needham, *Eine einfache Methode zur Demonstration kolloider Teilch* Vf. gibt Anleitung, durch Anbringung einer schwarzen Blende jedes Mikroskop Unters. von Kolloiden brauchbar zu machen. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. **15**. 45.) R

Pierre Fourment und **Henry Roques**, *Das Diphenylendiaminacetat (Benzid acetat) zum mikrochemischen Nachweis und zur Färbung pflanzlicher Gewebe, die P tosane enthalten.* Vff. lösen durch Aufkochen 1 g Benzidin in 10 ccm Eg. u. 30 ccm u. verdünnen auf 50 ccm. Dieses Reagens färbt die in mikroskopischen pflanzlich Schnitten oder Pflanzenpulvern enthaltenen Lignin-, Skelett-, Cutikularsubstanz Korkelemente, Pektinstoffe, Gummi u. Pflanzenschleime gelb bis orange. Einwirkun dauer 5—10 Min. oder länger. Färbungen sind l. in A., unl. in W. u. Glycerin. färbte Präparate sind ohne Verzerrung lange haltbar. Die Rk. wird auf eine ch

b. der Pentosane mit Benzidin zurückgeführt. Cellulosebestandteile können durch bung mit Methylenblaulsg. (1: 1000), Benzoazurin (gesätt. Lsg.), Hämatoxylin gesondert hervorgehoben werden. (Bull. soc. pharm. Bordeaux **64**. 22—27.) ROJ

Hugo Maria Kellner, *Photographische Photometrie mit intermittierender Betung vom Standpunkt eines neuen Schwärzungsgesetzes.* In der Literatur ist die Ant darüber geteilt, ob intermittierende Belichtung gegenüber der kontinuierlichen Abweichung der Wrkg. zeigt oder nicht. Vf. studiert die Abhängigkeit des Schwarzldschen Exponenten von der wirkenden Lichtmenge; für p wird gefunden:

$$p = a + be^{-c[\log(it)]^3}$$

bei a, b u. c Konstanten sind. Für die Schwärzung folgt eine Gleichung:

$$S = me^{-\frac{g}{\sqrt[3]{it^p}}}$$

bei sind m, g u. p Konstanten. Die mit dieser Formel berechneten Werte stimmen den experimentell gefundenen vollkommen überein. Über die Solarisation gibt Gleichung keine Auskunft. Für die prakt. photograph. Photometrie ergibt sich, 5 Beststt. gemacht werden müssen, weil 5 Variable vorhanden sind. Bei intertierender Belichtung müssen die Tourenzahl des rotierenden Sektors, der Öffnungskel u. die Variabilität des Exponenten p in Betracht gezogen werden. Das neue wärzungsgesetz erfüllt den Zweck, die Photographie als exaktes photometr. Meßnzip einzuführen. (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie **24**. –62.) KELLERMANN.

Karl Schaum und **Hugo Maria Kellner**, *Photometrische und spektralphotorische Studien. V. Ein Röhrenphotometer für die Spektralphotometrie im Ultraviolett.* vgl. Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie **23**. 73; C. **1925**. 477.) Vff. rüsten das von SCHAUM u. HENSS (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photosik u. Photochemie **23**. 7; C. **1924**. II. 789) angegebene Photometer mit Quarzik aus. Als Lichtquelle dient ein Al-Funke unter W. Zur Prüfung der Genauigkeit Methode wurde die Absorption von KNO_3-Lsg. mit älteren Messungen verglichen, bei sich gute Übereinstimmung ergibt. Gemessen wurde ferner die Absorption von hrzucker, die Werte sind in einer Tabelle zusammengestellt. (Ztschr. f. wiss. Photophie, Photophysik u. Photochemie **24**. 85—90.) KELLERMANN.

Chr. Winther und **E. H. Mynster**, *Ein neues Ultraviolettfilter.* Vff. verwenden e Lsg. von $Cu(OH)_2$ in der 6-fachen Menge NH_3, die zur vollständigen Lsg. notwendig re; sie gehen aus von 2,6%ig. $CuSO_4$-Lsg. Das zweite Filter besteht aus einer 0,046%ig. g. von Diamantfuchsin in W. Beide Filter werden in 1 cm Schichtdicke angewendet. e maximale Transparenz liegt bei 375 $\mu\mu$, die Durchlässigkeit erstreckt sich von va 405 bis 320 $\mu\mu$. (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie **24**. –96.) KELLERMANN.

Hugo Freund, *Ein neues Colorimeter.* Das Colorimeter (ERNST LEITZ, Wetzlar) nt sich im wesentlichen an die Bauart von DUBOSCQ an u. zeichnet sich durch die . Ausrüstung aus. (Chem.-Ztg. **50**. 194.) JUNG.

Jean A. Athanasiu, *Über die Anwendung von Wasser-Alkoholgemischen in der ktrometrischen Untersuchung der Fällungsreaktionen.* Um bei der potentiometr. llungsanalyse die vielen Fehler u. Unzuträglichkeiten zu vermeiden, die durch sorption, unscharfes Einstellen des Potentials, allmähliches Wandern des Potenls usw. entstehen, hat Vf. Verss. angestellt, um die Brauchbarkeit von W.-A.mischen zu prüfen. Zu den Verss. dienten 30% A. u. Lsgg. von Ce-, Ba-, Hg- u. -Salzen, die teils mit Kaliumferrocyanid, teils mit Kaliumchromat titriert wurden. s den Tafeln ist zu ersehen, daß durch den Zusatz des A.-W.-Gemisches eine erbliche Verschärfung des Umschlagspotentials erzielt wurde. (C. r. d. l'Acad. des ences **182**. 519—21.) HAASE.

J. C. M. Sauerbier, *Die Bereitung des Katalysators zur Elementaranalyse Heslinga.* Es empfiehlt sich unter Vermeidung des $MnCO_3$ wie folgt zu verfah Durch Zusammengeben äquivalenter Mengen $MnSO_4$ u. $KMnO_4$ fällt man MnO_2 $2KMnO_4 + 3MnSO_4 + 2H_2O = K_2SO_4 + 5MnO_2 + 2H_2SO_4$, dekantiert h. mit trocknet u. erhitzt $^1/_2$ Stde. auf 300°. Die Verbrennung erfolgt am besten mit ei Gemisch von O_2 u. Luft. Man kann dann 100 mg Substanz mit sehr wenig Katalys verwenden. (Chem. Weekblad **23**. 168—69. Delft, Techn. Hochsch.) GROSZFEL

P. E. Verkade und **J. Coops jr.**, *Der Vorschlag, eine zweite thermochemi Eichsubstanz aufzustellen.* (Antwort an W. SWIETOSLAWSKI.) Die Vff. wenden gegen die Darst. von SWIETOSLAWSKI (Bull. Soc. Chim. de France [4] **37**. 84; C. 1 I. 2713); sie halten ihre histor. Darst. der Entw. der Frage voll aufrecht u. we SWIETOSLAWSKI Inkonsequenz nach, da er selbst vorgeschlagen hat, die Werte Benzoesäure mit Verss. mit anderen Eichsubstanzen, z. B. Rohrzucker, Naphth u. Salicylsäure, zu kontrollieren. Von diesen Eichsubstanzen ist nur *Salicylsäure* eignet, die die Vff. als sekundäre Eichsubstanz vorgeschlagen haben. (Bull. Soc. Cl de France [4] **37**. 1536—40. 1925. Rotterdam, Handelshochsch.) W. A. ROTH

Ernst Cohen, **P. E. Verkade**, **Saburo Miyake**, **J. Coops jr.** und **J. A. der Hoeve**, *Die Verwendung von Salicylsäure als Eichsubstanz in der Calorime* Nachdem COHEN u. S. MIYAKE (vgl. S. 1757) nachgewiesen hatten, daß *Sali säure* beim Umkrystallisieren aus W. merkbare Mengen Vakuolen-Wasser einschli mußte die *Verbrennungswärme* von verschieden gereinigten Salicylsäurepräpara bestimmt werden. Nur aus W. umkrystallisierte Säure gibt inkonstante Zahlen (5 bis 5238 cal. pro g); krystallisiert man sie nochmals aus trockenem Ä. um, so erl man die früher von VERKADE u. anderen angegebenen Werte (5242 $cal._{15}$ pro g Luft gewogen). Von jedem Präparat wird vor u. nach der Verbrennung die Löslich in trockenem Bzl. bei 30,00° bestimmt: bei der reinen wasserfreien Säure 0,98 g 100 g Lsg. Erhitzen auf 100—105° i. vac. über P_2O_5 treibt das W. nicht aus, fei Pulvern u. Erhitzen nähert die Verbrennungswärme dem richtigen Wert. — Man n die Eichsubstanz Salicylsäure also schärfer als bisher definieren; welche Lösungsm außer trockenem Ä. noch in Frage kommen, wird untersucht werden. (Koninkl. Ak van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. **35**. 48—53. Utrecht-Rott dam.) W. A. ROTH

Erich König, *Eine Verbesserung der Hempelpipette für die Gasanalyse.* In Absorptionskugel ist ein Röhrchen mit 2 Schwimmerventilen ähnlich wie beim Ors Kleine-App. eingebaut. Beim Hin- u. Zurücksaugen wird das Gas durch die Absorptio fl. gezwungen, so daß Schütteln nicht notwendig ist. Die Pipette wird von der Fir STRÖHLEIN Co., Düsseldorf, geliefert. (Chem.-Ztg. **50**. 194.) JUNG

Gilbert E. Seil, *Bestimmung von Blausäure in Gasgemischen.* Eine Tutwi Gaspipette beschickt man bis zur Marke mit Stärkelsg., läßt 500 ccm HCN-G gemisch dazu u. versetzt durch den oberen Einlauf unter ständigem Schütteln mit $^1/_{10}$-n. Jodlsg. bis zur bleibenden Bläuung. Blaue Lsg. ausgießen, mit W. nachwasch u. mit Thiosulfatlsg. (1 ccm = 0,2288 mg HCN) titrieren. Ansäuern mit HCl, 1 M stehen lassen u. abermals titrieren. 1 ccm Titrationsdifferenz = 0,2288 mg HCN 1 l Gasgemisch. — Die Thiosulfatlsg. wird hergestellt durch Verdünnen von 84,75 c 0,1-n. Lsg. auf 1 l, die Stärkelsg. durch Sättigung von verd. Stärkelsg. mit NaHC Zur Feststellung der zum Ansäuern nötigen HCl-Menge wird im Vorvers. eine Tutwiler abgemessene Menge mit HCl 1:8 titriert. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 1 bis 43. Pittsburgh [Pt. J.] GRIMME

Hans Tropsch, *Über Kochsalzlösung als gasanalytische Sperrflüssigkeit.* B merkung zu der Arbeit von FRITZ G. HOFFMANN. (Vgl. S. 1857.) Das Ansäu der NaCl-Lsg. hat den Zweck, ein alkal. Werden beim Eindringen von alkal. Abso tionsfll. zu verhindern. Es genügt ein Zusatz geringer Mengen H_2SO_4, die

orptionsfähigkeit für CO_2 nicht erhöht. Zweckmäßig ist es, die NaCl-Lsg. mit zu sättigen. Es empfiehlt sich der Zusatz von Phenolphthaleinlsg. zum Sichtbarhen eines etwaigen alkal. Werdens. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 401. Mülheim-r.) Jung.

Wilh. Gumz, *Die Verbrennungstemperatur und ihre graphische Ermittlung.* Vf. verschiedene graph. Zusammenstellungen, aus denen die Verbrennungstemp. er Berücksichtigung der verschiedenen Beeinflussungsfaktoren, wie Luftüberschuß, tvorwärmung u. Abstrahlung berechnet werden kann. (Feuerungstechnik **14**. —12.) Neidhardt.

Marcel Jacob, *Über die Ausnutzung der Messungen der magnetischen Drehung der Analyse von Gemischen.* Die magnet. Drehung ist zur Charakterisierung eines ffes sehr geeignet, ihre Messung ist aber zu umständlich, weil sie ein konstantes gnet. Feld bezw. einen konstanten elektr. Strom zur Voraussetzung hat. Diese tere Schwierigkeit wird dadurch aufgehoben, daß man neben der zu untersuchenden stanz eine Bezugssubstanz in das Feld einbringt u. gleichzeitig beobachtet; da Abhängigkeit der Drehung von der Feldstärke für alle Körper die gleiche ist, so l das einmal erreichte Verhältnis der Drehungen durch Stromschwankungen nicht ört. — In Vf.s Verss. wurde das Feld in einer 60 cm langen Spule aus 6 mm tem Cu-Rohr (1250 Umwickelungen) erzeugt; durch das Cu-Rohr floß W.; die mstärke betrug ca. 250 Amp. Die Untersuchungsfl. befand sich zwischen der tquelle u. der Bezugsfl., in welcher eine in der Lichtrichtung verschiebbare Halbenplatte angebracht wurde. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 573—74.) Bkm.

Elemente und anorganische Verbindungen.

H. B. Mc Donnell, *Schnellmethode zur Bestimmung von Ozon.* Beschreibung r Testmethode für O_3-haltige Luft aus Ozonisierungsanlagen. Einen 60 ccm-Meßen beschickt man mit je 30 ccm Thiosulfatlsg. (5 ccm = 5 ccm 0,01%ig. Jodlsg.) 0 ccm 1%ig. KJ-Lsg., gibt 5 Tropfen 2%ig. Stärkelsg. hinzu u. leitet die O_3-haltige t durch die Mischung u. beobachtet die Zeit, in welcher die Fl. beginnt, sich zu uen. O_3-Konz. = proportional der Zeit. Die Methode kann auch zur Best. von Luftgemischen benutzt werden. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 135. College Park .].) Grimme.

H. Gille, *Über Absorption chemischer Nebel. Zugleich Vorschlag einer Methode Bestimmung von Schwefeltrioxyd in feuchten Röstgasen.* Für die Betriebskontrolle der Herst. von SO_2 für die Sulfitzellstoffabrikation ist die Best. des in den Röstn enthaltenen SO_3 wichtig. Meist wird SO_2 in J-Lsg., $SO_2 + SO_3$ durch Absorption KOH bestimmt, was bei trocknem Gas ohne weiteres möglich ist. In feuchten Gasen l aber das SO_3 nicht restlos absorbiert. Es gelang, den Nebel mit Watte zurückalten; die Watte wurde ausgewaschen u. in der Lsg. SO_2 u. SO_3 durch Titration J u. NaOH bestimmt. Ein Vers., mit dem trocknen Gas vor den Wäschern so verfahren, verlief negativ. Die Verss. Remys (S. 2178) erklären dieses Resultat. chr. f. angew. Ch. **39**. 401—02. Naumburg a. Saale.) Jung.

George W. Pucher und **Harold A. Day**, *Eine colorimetrische Methode zur Bestimmung von Hydroxylamin.* Die von Vff. beschriebene Methode zur colorimetr. von *Hydroxylamin* beruht auf der Rk. mit *Benzoylchlorid* u. $FeCl_3$ (vgl. Bamger, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **32**. 1805 [1895]). Zu 4 ccm Lsg., die 0,8—3,5 mg droxylaminhydrochlorid enthalten, werden 2 Tropfen Benzoylchlorid, 4 ccm A. ccm Na-Acetatlsg. (2 g in 100 ccm) gegeben, 20—30 sec. geschüttelt, 2—3 Min. en gelassen, dann 2 ccm $FeCl_3$-Lsg. (0,5 g $FeCl_3.6H_2O$ u. 2 ccm konz. HCl auf ccm) zugegeben u. auf 25—50 ccm verd. Nach Absetzen des Benzoylchlorids l im Colorimeter abgelesen. Die Ausgangslsg. muß neutral oder wenig sauer , Wärme u. ein Überschuß von Alkali beim Neutralisieren sind zu vermeiden.

Die Best. kann auch in Ggw. von *Glucose* ausgeführt werden, wenn das Verhäl Hydroxylamin: Glucose nicht größer als 1: 20 ist. (Journ. Americ. Chem. Soc. 672—76. Buffalo [N. Y.], Medical School u. General Hospital.) Josephy

Ludwig Moser und **Erich Ritschel**, *Die Bestimmung und die Trennung selt Metalle von anderen Metallen.* VI. *Die Bestimmung der Löslichkeit und Empfindl keit analytisch verwertbarer Caesium- und Rubidiumkomplexverbindungen.* (V. Monatshefte f. Chemie **45**. 323; C. **1925**. I. 2396.) Von den weiter unten angeführ Komplexverbb. des *Cs* u. *Rb* kommen für quantitative Zwecke nur die *Perchlo Pikrate* u. *Bitartrate* in Frage. Zur Trennung von Rb u. Cs kann der Sprung der Lösl keiten der Bitartrate benutzt werden. Als sicherster qualitativer Nachweis von Rb Cs bei Ggw. von K ist derjenige mit Silicomolybdänsäure anzusprechen, durch wel K-Ion nicht gefällt wird. Desgleichen empfiehlt sich auch die Rk. mit Zinnbromwas stoffsäure. Für den Nachweis von Rb u. Cs allein ist die Rk. mit Phosphorwolfr säure u. mit Na-Kobaltinitrit am geeignetsten.

Versuche. Sämtliche Rkk. sind genau bei 20° ausgeführt, die Rk.-Zei betragen 5 u. 10 Min. Die Löslichkeiten *L* beziehen sich auf 20°, die Empfindlichkei ist bei 20° auf das Metall bezogen. 1. *Perchlorat,* (n-$HClO_4$-Lsg.) *L* für $CsClO_4$ = 15 $RbClO_4$ = 10,04; *E* für Cs = 1: 256, Rb = 1:585. Bei Fällung mit $NaClO_4$ ans mit der freien Säure fällt die Empfindlichkeit. 2. *Natriumpikrat* (5% Na-Pikratl *L* für $C_6H_2(NO_2)_3 \cdot OCs$ = 3,08, $C_6H_2(NO_2)_3ORb$ = 3,80, $C_6H_2(NO_2)_3OK$ = 5,06. *E* Cs = 1: 1581, Rb = 1: 1475. 3. *Natriumkobaltinitrit* (30 g Kobaltnitrat, 60 ccm 100 ccm 60%ig. $NaNO_2$ u. 3 ccm Eg. Zu je 20 ccm der Lsg. vor der Verwendung 1 Eg.). Die Ndd. enthalten 1—2% Na, weshalb sie als Wägungsform nicht in Betra kommen. *E* für Cs = 1: 25300, Rb = 1: 29500. 4. *Natriumbitartrat* (10%ig. Ls *L* für $CsHC_4H_4O_6$ = 71,13, $RbHC_4H_4O_6$ = 8,520, $KHC_4H_4O_6$ = 5,415. *E* für C 1: 3,52, Rb = 1: 246. 5. *Antimontrichlorid* (20% Lsg. in konz. HCl). Die Fällung $SbCl_3$ liefert beim Vorwiegen des Cs-Ions eine Cs-reiche Verb. (vielleicht $SbCl_3 \cdot 6C$ die durch überschüssiges $SbCl_3$ die stabile Form $2SbCl_3 \cdot 3CsCl$ liefert. Die Verb. in konz. HCl beträchtlich l.; durch W. wird Hydrolyse hervorgerufen, *E* für Cs = 1: Rb = 1: 8,18, K = 1: 10,23. 6. *Zinntetrachlorid* (50% Lsg. von $SnCl_4$ in konz. H *E* für Cs = 1: 2741, Rb = 1: 363. 7. *Zinntetrabromid* (20 g $SnBr_4$ in 100 ccm HBr d = 1,38). Die Ndd. haben die Zus. $2CsCl \cdot SnBr_4$ u. $2RbCl \cdot SnBr_4$, l. in verd. H_2S unl. in konz. HCl. *E* für Cs = 1: 4518, Rb = 1: 140. 8. *Wismutchlorid.* Die mit B entstehenden Ndd. zeigen in der, wegen Zurückdrängung der Hydrolyse notwendi hohen Ionenkonz. zu große Löslichkeiten, als daß sie für analyt. Zwecke zu verwen wären. 9. *Natriumsilicomolybdat.* (Eine sd. Lsg. von Natriumsilicat wird nach u. n mit einer Aufschlämmung von 20 g Molybdänsäure in W. versetzt, der ausfallen voluminöse Kieselsäurend. mit NaOH gel., dann mit HNO_3 bis zur starken G färbung versetzt, filtriert u. auf dem Wasserbad auf ein Vol. von ca. 300 ccm eingeen *L* für Cs-Silicomolybdat = 0,4, Rb-Silicomolybdat = 4,1. *E* für Cs = 1: 6325 Rb = 1: 199. 10. *Phosphorwolframsäure* (10% Lsg. von P_2O_5 $20WO_3 \cdot 11H_2O + 16H$ Die Ndd. sind als Wägungsform wegen wechselnder Zus. ungeeignet, die Löslichkei haben mangels definierter Phasen nur bedingten Wert. *L* für Cs-Phosphorwolfra 0,04, Rb-Phosphorwolframat = 0,075, K-Phosphorwolframat = 0,135. *E* für Cs 1: 202400, Rb = 1: 29490. (Monatshefte f. Chemie **46**. 9—22. 1925.) Taube

H. W. Foote und **W. M. Bradley**, *Die Bestimmung des Calciums durch U wandlung des Oxalats in das Carbonat. Ca* kann genau als Carbonat bestimmt werd wenn das Oxalat zwischen 675° u. 800° in einem Strom von trocknem CO_2 gegl wird. Diese Methode liefert ebenso gute oder bessere Ergebnisse als die Umwandl des Oxalats in Oxyd. Sie hat vor der Oxydmethode den Vorteil, daß das Carbo ohne Gefahr, daß Feuchtigkeit oder CO_2 aufgenommen wird, gewogen werden ka

laß Zeit beim Filtrieren gespart wird, da $CaCO_3$ durch einen Goochtiegel filtriert l. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 676—78. New Haven [Conn.], Yale Univ.) Jos.

M. L. Nichols und **O. J. Thies, jr.**, *Der Einfluß von Citraten auf die Fällung von iumsulfat.* Lsgg. von Na_2SO_4 u. Na-*Citrat* wurden gemischt u. verd., beim Zusatz $Ba(NO_3)_2$ schied sich ein gelatinöser Nd. von Ba-Citrat ab u. bei Ggw. einer großen ıge Na-Citrat wurde für Augenblicke der ganze Inhalt des Reagensrohres fest. n Schütteln des Gemisches wandelte sich der gelatinöse Nd. unter geringer Wärme- v. in einen milchigen Nd. wahrscheinlich von $BaSO_4$ um, die Trübung verschwand venigen Augenblicken, u. eine klare oder schwach opalescierende „Lsg." blieb zu- ck. Die klarste „Lsg." wurde erhalten, wenn die Konz. des Na-Citrats doppelt so 3 war wie die des $BaSO_4$. Ein Überschuß des Citrats hat keine nachteilige Wrkg. ;onz. „Lsgg." von $BaSO_4$ nimmt die Stabilität der Lsg. mit zunehmender Konz. ab, Trübung zu. Wesentlich für eine klare „Lsg." ist, daß das $BaSO_4$ zuletzt zugegeben l. Die Verss. wurden auch mit K_2SO_4, $BaCl_2$ u. Na-Citrat u. andern Salzen gemacht. zeigt sich, daß für eine $BaSO_4$-„Lsg." nicht eine spezif. Substanz nötig ist, sondern $Ba^{\cdot\cdot}$-, SO_4'' u. Citrationen. Die besten Ergebnisse wurden erzielt, wenn keine re in der Lsg. ist. Die Trübung nimmt mit der Temp. zu. Die klarsten „Lsgg." rden der Dialyse durch Kollodiummembran unterworfen, nach einigen Tagen konnte ler dialysierenden Fl. kein $BaSO_4$ nachgewiesen werden. Durch Elektrolyte wird zum Teil ausgeflockt. Durch Elektroendosmose koonnte nicht sicher festgestellt den, zu welchem Pol das Kolloid wandert. Die gegenseitige Ausflockung von $BaSO_4$ kolloidalem Fe_2O_3 u. die negative Wrkg. des kolloiden As_2O_3 sprechen dafür, daß e „Lsgg." negativ geladene kolloidale Dispersionen von $BaSO_4$ sind, in denen sich Teilchen in außerordentlich fein verteiltem Zustand befinden. — Bei der Best. *S* als $BaSO_4$ in Ggw. von Citraten werden befriedigende Ergebnisse erzielt, wenn der Fällung mit $BaCl_2$ etwas mehr HCl zugefügt wird, als zur vollständigen Um- ıdlung der Citrate in Citronensäure nötig ist. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 302—09. ıca [N. Y.], Cornell Univ.) Josephy.

A. Cobenzl, *Bariumsulfat und dessen Verbindung mit Schwefelsäure.* Zu den bachtungen von Krauss (S. 1859) weist Vf. darauf hin, daß Cl-frei gewaschenes SO_4 nach dem Trocknen bei höherer Temp. wieder starken Cl-Gehalt zeigte; beim itzen entwichen Cl- u. H_2SO_4-Dämpfe. Die Grünfärbung der Flamme könnte dem- h durch flüchtiges $BaCl_2$ oder $Ba(NO_3)_2$ bedingt sein. (Chem.-Ztg. **50**. 168.) Jung.

Hugo Freund, *Beiträge zur colorimetrischen Analyse einiger Metalle.* Die Be- reibung von einigen weiteren Beispielen aus der Praxis (s. S. 734) wird fortgesetzt. werden die Beststs. von Mo, W, Cr, P, Fe u. Co, wie sie im Eisenhütten- u. Stahl- kslaboratorium ausgeführt werden, angegeben. (Zentralbl. d. Hütten u. Walzw. 94—97. Wetzlar.) Wilke.

Ed. Donath, *Bestimmung kleiner Mengen von Silber neben Blei.* Die Trennung ı *Ag* u. *Pb*, auch in Ggw. von Cu, beruht auf der Fällung des Ag als Metall durch l. in ammoniakal. Lsg. mit Glycerin (vgl. Sitzungsber. [K.] Akad. Wiss. Wien **82**. [1882] u. S. 2048). (Chem.-Ztg. **50**. 222.) Jung.

Theo. F. Buehrer und **O. E. Schupp, jr.**, *Aufeinanderfolgende potentiometrische ration von Kupfer und Eisen in metallurgischen Produkten.* Die Titration mit triumdichromat nach Red. mit $SnCl_2$-$HgCl_2$, $TiCl_3$ u. $CrCl_2$ wurde untersucht. bei gab nur die Red. mit $CrCl_2$ befriedigende Ergebnisse mit Cu-, Cu-Fe-Lsgg. u. mit -Fe-Prodd. $CrCl_2$ reduziert das $CuCl_2$ zu CuCl u. schließlich zu feinverteiltem metall. Cu. rd dann anschließend mit Dichromat titriert, so erhält man in der Titrationskurve ıtlich Richtungsänderungen bei der Oxydation von Cr^{II} zu Cr^{III}, Cu^0 zu Cu^I, Cu^I Cu^{II} u. Fe^{II} zu Fe^{III}. Dabei hat sich folgendes Verf. bewährt: 0,3—0,4 g des Cu- zes o. ä. werden in 10 ccm Königswasser gel. u. mit einem Überschuß an konz. HCl ecks Überführung der Nitrate in Chloride zur Trockne eingedampft. Hierauf wird

mit möglichst wenig W. wieder aufgenommen, 1—2 ccm konz. HCl zugesetzt u. ei Min. zwecks in Lsg. bringen der bas. Salze digeriert, die Gangart abfiltriert u. das Fil in ein 200 ccm-Gefäß gebracht. Zum Filtrat werden nun 5—10 ccm konz. HCl gesetzt, mit einer etwa 2,5 cm dicken, vorher gereinigten Kerosinschicht überde $CrCl_2$-Lsg. bis die Lsg. durch das entstandene feine Cu rot gefärbt wird u. dann n 10—15 ccm überschüssige $CrCl_2$-Lsg. zugegeben. Bei der Red. muß der elektr. Rül stets gehen; die Flüssigkeitsmenge hält man am besten zwischen 50—70 ccm, da Titrationspunkte bei größerem Vol. nicht so scharf ausfallen. Die potentiometr. tration wird dann bei Raumtemp. ausgeführt. Mg, Al, Ca, Mn, Zn, Ag, Pb, Na u stören nicht, auch kann die Titration ruhig ohne Abfiltration der Gangart ausgefi werden. As u. Sb können durch Kochen mit granuliertem Zn entfernt werden. Die direkte Titration von Cu u. Fe mit $SnCl_2$ u. $TiCl_3$ gelingt nicht, bessere Ergebn werden schon mit $CrCl_2$ erzielt, aber am besten ist die oben wiedergegebene Meth zur Best. der beiden Metalle. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 121—24. Univ. Arizo Tucson [Ariz.].) Wilke

Alexander Smith Russell, *Volumetrische Bestimmung von Uran, Vanad Kupfer und Eisen in Uranerzen.* Bei Ggw. von As_2O_3, Mo u. $CaWO_4$ wird das Erz Königswasser gel., zur Trockne verdampft u. SiO_2 u. WO_3 abgeschieden. Die I wird dann mit H_2SO_4 bis zum Auftreten von Dämpfen abgeraucht u. nach Verdünn werden Pb u. Ba als Sulfate, Cu, As_2O_3 u. Mo mit H_2S abgeschieden. Nach Austrei des H_2S wird mit $KMnO_4$ bis zur blaßroten Färbung behandelt. Wenn das Erz von diesen Beimengungen ist, können die übrigen Bestandteile, auch Cu, ohne Tr nung bestimmt werden. — Die Best. beruht auf 3 Operationen: 1. Die Lsg. von V, Fe u. Cu in 6-n. H_2SO_4 wird mit 3% Zn-Amalgam geschüttelt, bis die viole Farbe von $V^{\cdot\cdot}$ bestehen bleibt; folgende Umwandlungen treten dabei ein: $U^{VI} \longrightarrow U$ $V^{V} \longrightarrow V^{II}$, $Cu^{II} \longrightarrow Cu$ u. $Fe^{III} \longrightarrow Fe^{II}$. Cu löst sich im Amalgam. Dann w die Lsg. in überschüssige $^1/_{10}$-n. $KMnO_4$-Lsg. gegossen; Umsetzung: $U^{IV} \longrightarrow U$ $V^{II} \longrightarrow V^{V}$, u. $Fe^{II} \longrightarrow Fe^{III}$. Dann wird auf 80° erwärmt u. mit $^1/_{10}$-n. Ura sulfatlsg. in 4-n. H_2SO_4 titriert bis zum Verschwinden der Violettfärbung. — 2a. mit $KMnO_4$ völlig oxydierte h. Lsg. wird mit NH_4OH versetzt, bis grade kein entsteht, abgekühlt, mit 5 g KJ u. einer Paste von frisch bereitetem CuJ als Kata sator versetzt; das entstandene J_2 wird mit $^1/_{10}$-n. Thiosulfat titriert; der Verbrau zeigt die Umwandlungen $V^{V} \longrightarrow V^{IV}$, u. $Fe^{III} \longrightarrow Fe^{II}$ an. — 2b. Ein Teil der sprünglichen Lsg. wird in derselben Weise mit KJ behandelt; das dann verbrauc Thiosulfat entspricht den Umwandlungen $V^{V} \longrightarrow V^{IV}$, $Cu^{II} \longrightarrow Cu^{I}$ u. $Fe^{III} \longrightarrow Fe^{II}$. 3. Ein 3. Teil der Lsg. wird wie unter 1. behandelt, zu der h. völlig oxydierten L H_3PO_4 u. einige Tropfen gesätt. Diphenylaminlsg. in konz. H_2SO_4 zugegeben u. $^1/_{10}$-n. $FeSO_4$-Lsg. in 2-n. H_2SO_4 titriert bis zum Verschwinden der blauen Far Umsetzung: $V^{V} \longrightarrow V^{IV}$. Aus 2. u. 3. läßt sich der Cu- u. V-Gehalt, aus 2a. u. der Fe- u. U-Gehalt berechnen. Bei Abwesenheit von V vereinfacht sich die Unte 3. fällt weg. — Die Überred. zu U^{III} bei Operation 1. wird vermieden, indem die Zn-Amalgam reduzierte Fl. $^1/_2$ Min. der Luft ausgesetzt wird, bevor sie in die KMn Lsg. gegossen wird. Die Luftoxydation von Vanadin(2)- u. Uran(4)-sulfat wird du genügende H_2SO_4-Konz. u. Arbeiten bei gewöhnlicher Temp. vermieden. (Jou Soc. Chem. Ind. **45**. T 57—60. Christ Church, Oxford.) R. Schmidt

H. B. Dunnicliff und **Kanshi Ram**, *Die Theorie des Zeitfaktors bei der De-Ha Low-Bestimmung von Kupferspuren.* Die de Haen-Lowsche Best. von *Cu-Spu* hängt von der Rk. zwischen $CuSO_4$ u. KJ ab:

$$2\,CuSO_4 + 4\,KJ = 2\,CuJ + 2\,K_2SO_4 + J_2$$

Das freigemachte J färbt eine Stärkelsg. blau. Empfindlichkeit: 1 Teil Cu 5 Millionen. Die Rk. zwischen freiem J u. Stärke erfolgt augenblicklich. (Grenz $J = 1{,}5 \cdot 10^{-5}$ g/ccm, Stärke $= 5{,}10^{-5}$ g/ccm.) Die Beobachtung, daß bei gegeber

rke- u. J-Konzz. u. zunehmender KJ-Konz. die Farbe schneller erscheint u. intenr ist, wird bestätigt. Die Ggw. der Stärke u. des gebildeten CuJ sind die hauptlichsten Ursachen für den Zeitfaktor (Periode vor der Entw. der blauen Farbe) Rk. Eine geringe Acidität u. das entstehende K_2SO_4 beeinflussen den Zeitfaktor t. Der Zeitfaktor nimmt zwischen 0 u. 30° ab, oberhalb 30° wieder zu. Oberhalb wird in verd. Lsgg. keine Farbe hervorgerufen. (Kolloid-Ztschr. **38**. 168—74. ore.) Lasch.

R. Biazzo, *Über die Bestimmung des Kupfers in Kupfersulfat des Handels.* Das . des Vf.s beruht auf einer Abänderung der bekannten Methode von Volhard. stützt sich auf die Tatsache, daß Rhodankalium in schwefelsaurer Lsg. von $KMnO_4$ ntitativ oxydiert wird nach der Gleichung: $HCNS + 3O = SO_3 + HCN$. Man 5,4938 $CuSO_4$ in 250 ccm W., oxydiert Ferrosalz mittels Chlorwasser, entfernt Cl_2 durch Kochen u. fällt das Fe mittels NH_3. Nach Abkühlen füllt man 50 ccm vom Fe abfiltrierten Fl. in einen Kolben von 220 ccm, gibt so viel KCN-Lsg. hinzu, die Fl. zu entfärben, darauf 44 ccm $^1/_{10}$-n. KCNS-Lsg., säuert mit verd. H_2SO_4 füllt zur Marke auf, gibt nochmals 0,3 ccm W. zum Ausgleich für das Vol. des ausllenen Cuprorhodanids hinzu, filtriert u. titriert 200 ccm mittels $^1/_{10}$-n. $KMnO_4$- bis zur schwachen Rotfärbung; jetzt gibt man dieselbe Menge $KMnO_4$-Lsg., die Titration verbraucht war, nochmals hinzu u. titriert den Überschuß an $KMnO_4$ els $^1/_{10}$-n. KCNS-Lsg. zurück. Ist n die Anzahl der bei der letzten Titration verichten $^1/_{10}$-n. KCNS-Lsg., so ist $CuSO_4 \cdot 5H_2O\% = 100—2{,}5\,n$. Kleine Mengen ride haben keinen Einfluß auf die Genauigkeit der Best. (Rendiconto Accad. nze Fisiche e Mat. [Napoli] [3] **31**. 69—71. 1925.) Gottfried.

Denton J. Brown, *Eine neue Methode zur elektrolytischen Trennung von Metallen.* t einer Hilfselektrode taucht Vf. einen Draht aus dem abzuscheidenden Metall ie zu elektrolysierende Lsg., der mit der Zelle u. dem Voltmeter ebenso verbunden wie eine Hilfselektrode. Das Potential der Kathode in bezug auf den Draht auf —0,1 bis —0,2 V gehalten; bei Bi, das Neigung zur Abscheidung in pulve- Form hat, wird ein etwas weniger negatives Potential gewählt. Draht u. Kathode sen zusammen gewogen werden. Nach Abscheidung eines Metalls wird der Draht h den eines anderen abzuscheidenden Metalls ersetzt. Belegdaten für die Abidung von *Cu* aus einer noch HCl, Hydroxylamin u. $SnCl_2$ enthaltenden Lsg., *Cd* aus einer noch HCl, Hydroxylamin u. $PbCl_2$ enthaltenden Lsg., von *Sb* aus noch HCl, Hydroxylamin u. $SnCl_2$ enthaltenden Lsg. u. von *Sn* aus einer noch Hydroxylamin u. $CdCl_2$ enthaltenden Lsg. sind angegeben. (Journ. Americ. n. Soc. **48**. 582—83. Lincoln [Nebr.], Univ.) Josephy.

Edwin A. Hill, *Unter dem Mikroskop gemessene Krystallwinkel.* Vf. beschreibt Methode zur Messung sämtlicher Winkel fester Krystalle u. Mk. (Journ. Americ. n. Soc. **48**. 651—54. Washington [D. C.], Univ.) Josephy.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Stanley G. Willimott und **Frank Wokes**, *Untersuchung des Lebertrans auf n Vitamin A-Gehalt.* Es wird versucht, eine Einheit des Vitamin A-Gehaltes im rtran festzustellen. Die von der „United States Pharmacopoeia“ aufgestellte eit ist diejenige Gewichtsmenge Lebertran, die täglich einer weißen Ratte gen werden muß, um die experimentell hervorgerufenen Symptome des Vitamin A-gels zu heilen u. einen Gewichtsanstieg von 10—20 g in fünf Wochen zu erzielen. inem Gramm Öl sollen mindestens 50 Einheiten enthalten sein, d. h. 20 mg Öl prechen einer Einheit. Andere Autoren fanden, daß 1,7—5 mg Öl genügten, um Wochen ein merkliches Wachstum hervorzurufen. Als minimalste Dosis für den hstumsunterhalt junger Ratten beanspruchen die Vff. 1—2 mg Lebertran. (Pharmaical Journ. **115**. 718—20. 1925.) Hirsch-Kauffmann.

Carlos Ghigliotto, *Über den Nachweis sehr kleiner Formaldehydmengen in giftungsfällen und in Nahrungsmittelkonserven.* Es wird gefunden, daß Eiweißst den Nachweis selbst sehr geringer Mengen HCHO nicht stören, u. daß dieser d Erhitzen des Untersuchungsmaterials mit eisenhaltiger H_2SO_4 oder Voisenets Rea erbracht werden kann. Die Schiffsche Rk. jedoch bleibt aus. (Bull. soc. ph Bordeaux **64**. 36.) Rojah

A. Schamelhout, *Die fünfte Ergänzung zum französischen Arzneibuch.* (S. 744.) Vf. bespricht die neu aufgenommenen chem. u. galen. Präparate. (Jo Pharm. de Belgique **8**. 147—51.) Rojah

Arthur W. Lupton, *Pharmazeutische Berechnungen. Prozentuale Lsgg.* Vf. Formeln an zur Umrechnung des in engl. Gewicht angegebenen Gehaltes pharma tischer Zubereitungen in den %-Gehalt u. umgekehrt, sowie Anweisung zu and pharmazeut. Berechnungen. (Pharmaceutical Journ. **116**. 331—33.) Rojah

L. Rosenthaler, *Mikrochemische Reaktionen des Tutokains.* Vf. gibt mikroch Rkk. des *Tutocains* (Elberfelder Farbwerke vorm. Friedr. Baye Co.), *Novocains* u. *Cocains* mit Platinchlorid, Goldchlorid [Diammino-Tetran Kobalti] Kalium, KJ, Trinitroresorcin u. $HgCl_2$ an, die wegen der abweiche Krystallformen der Rk.-Prodd. die mkr. Identifizierung obiger Anästhetica gesta (Abbildungen im Original.) (Pharm. Zentralhalle **67**. 177—79.) Rojah

W. B. Forbes, *Vergleichende Untersuchungen von Handelsgerbsäuren.* H chem. Konst. u. die Methoden zur *Gehaltsbest.* werden besprochen. Am bra barsten sind nach Verss. des Vf. die Cinchoninmethode von Hoopers u. die m fizierte Antipyrinmethode von Cronzel. Handelsgerbsäure enthielt neben 6,4 6,9% Gallussäure u. 8,0—9,38% W. 82,65—85,46% Gerbsäure. (Pharmaceu Journ. **116**. 225—29.) Rojah

Elisa Mosso, *Über die Bestimmung von Filicin im ätherischen Farnwurzelext* Vergleichende Unterss. nach den Methoden von Schmidt, welche von der ita Pharmacopoe aufgenommen ist, u. von Goris ergaben die absol. Überlegenheit ersteren. Des weiteren wurde festgestellt, daß der Filicingehalt der Wurzel, d sich um einen Reservestoff handelt, im Frühjahr, vor Erwachen der Vegetation höchsten ist. (Giorn. Farm. Chim. **75**. 8—13. Turin.) Grimm

H. Angewandte Chemie.

III. Elektrotechnik.

Fr. Vogel, *Der heutige Stand der elektrolytischen Metallgewinnung.* (Metalll **16**. 313—14. 341—42.) Behrl

Francesco Giordani, *Über die Leistungsfähigkeit von Diaphragmenelektrolysa mit Kreislauf für Chloralkalien.* IV. u. V. Mitt. (III. vgl. Rendiconto Accad. Sci Fisiche e Mat. [Napoli] [3] **28**. 142 [1922].) Rein theoret. Arbeiten über die The der Diaphragmenkatalysatoren mit Kreislauf für Chloralkalien, in denen Vf. l Richtigkeit einer früher angegebenen Formel nachweist, die die Stromausbeute Funktion der Alkalikonz. der ausfließenden Kathoden-Fl. darstellt. Die Formel la

$$R = 1 - \frac{n}{1 + \frac{K_1}{K_2}} + \frac{0{,}0103\, K_{1,2}}{(U_{OH} + U_M)\left(1 + \frac{K_1}{K_2}\right) C_2};$$

es bedeuten n die Überführungszahl des Kations im Alkali, K_1 die Partialleitfähig des Chlorids im Katholyt, K_2 die Partialleitfähigkeit des Alkalis im Katholyt, $K_{1,}$ Gesamtleitfähigkeit des Katholyten, U_{OH} die effektive Geschwindigkeit des $[OH]'$ 1 Volt Potentialdifferenz, U_M die effektive Geschwindigkeit des $[K]'$ für 1 Volt

ialdifferenz u. C_2 die Konz. des Alkalis im Katholyten. (Rendiconto Accad. nze Fisiche e Mat. [Napoli] [3] **30**. 135—49. 182—88. 1924. Neapel.) GOTTFR.

Francesco Giordani, *Physikalisch-chemische Studien über den Katholyten der ohragmenelektrolysatoren mit Kreislauf für Chlornatrium.* D.- u. Leitfähigkeits- st. von Lsgg. von NaCl, NaOH u. NaCl + NaOH verschiedener Konz. u. bei ver- denen Tempp. Die Versuchsergebnisse sind in Tabellen übersichtlich angeordnet. ndiconto Accad. Scienze Fisiche e Mat. [Napoli] [3] **30**. 150—65. 1924. Neapel.) GO.

S. Setoh und **Y. Toriyama**, *Die Wirkung atmosphärischer Feuchtigkeit auf die ktrischen Verluste und den Kraftfaktor in faserigen Isoliermaterialien.* Die dielektr. uste nehmen sehr stark zu, wenn der Feuchtigkeitsgehalt der umgebenden Luft nst. Gute Imprägnierung verringert die Verluste bei starker Feuchtigkeit. Der tfaktor von nicht oder unvollkommen behandelten faserigen Isoliermaterialien cht den Wert 1 bei ca. 70—80% Feuchtigkeit. (Scie. Papers Inst. Phys. Chem. **3**. 283—323. Tokyo.) R. SCHMIDT.

Jean Rey, *Helligkeit und Lichtfluß der lichtstarken, in elektrischen Scheinwerfern endeten Kohlen.* Vf. bestimmte die Helligkeit (also pro 1 qcm strahlende Fläche) en gesamten Lichtfluß der lichtstarken Kohlebogen, deren Kohlen einen Ce- u. altigen Kern haben. Er fand an deutschen, französ. u. amerikan. Proben die bis Kerzen ansteigende Helligkeit im hellsten Punkt, 458 Kerzen im Durchschnitt, ohl von den Erzeugerfirmen bedeutend höhere Lichtstärken angekündigt wurden. d. l'Acad. des sciences **181**. 1133—34. 1925.) BIKERMAN.

N. Ryland Davis und **C. R. Burch**, *Ein Einzelelektrodenbogen.* Vff. berichten einem Einzelelektrodenbogen, der durch Anlegung eines Wechselstroms von 5 kV höheren Frequenzen als 10000000 Cyclen an eine kurze Elektrode aus Cu- oder Draht entsteht. Der Bogen entsteht spontan, wenn der Draht dünn genug ist (0,1 mm), lickerer Draht muß erst am Ende mit einem Glasstab berührt werden. Die Ent- ng gleicht einer Flamme mit Zungen, die bis zu 15 cm lang sind (vgl. Abbildungen Original) u. vom Elektrodenmaterial schwach gefärbt sind. Am Ende des Drahtes t der Bogen eine Kugel von geschmolzenem Metall, von der aus der Bogen sich ewegt. (Nature **117**. 342. Manchester, Metropolitan-Vickers Electrical Co.) JOS.

Emil Haefely & Cie. A.-G., Basel, Schweiz, *Herstellung von Isolierkörpern aus für elektrotechnische Zwecke.* Das Holz wird nach dem Trocknen am Stück mit n dünnfl. *synthet. Harz* getränkt u. einer dessen Übergang in den festen Zustand rkenden Nachbehandlung unterworfen, so daß seine Poren durch die Harzfüllung r Verfestigung des Gefüges dicht verschlossen werden. — Die dünnfl. synthet. e werden zweckmäßig ohne Lösungs- oder Verdünnungsmittel, wie A. oder Bzn., endet. Nach dem Tränken wird das Holz unter Druck erhitzt, wobei das synthet. in den unl. u. nicht schm. Zustand übergeht. (**F. P. 600 629** vom 8/7. 1925, 11/2. 1926. Schwz. Prior. 12/7. 1924. **Schwz. P. 109 561** vom 12/7. 1924, 1/4. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

Aktiengesellschaft für Ozon-Industrie, Berlin-Wilmersdorf, *Kühlen der Elek- n bei Ozonisatoren.* 1. Verf. zum Kühlen der Innen- u. Außenelektroden bei O_3- ratoren mit Luft, dad. gek., daß jeder der beiden an den Außenseiten des Ent- ngsraumes angewandten Kühlluftströme zwecks zwangläufiger Verteilung der luft durch ein besonderes Regulierorgan unabhängig vom anderen eingestellt — 2. dad. gek., daß die Kühlluft den Ozonisatoren im entgegengesetzten Sinne em zu ozonisierenden Gasstrom zugeführt wird. (**D. R. P. 421 666** Kl. 12i vom 1924, ausg. 9/3. 1926.) KAUSCH.

Franz Skaupy, Berlin, *Entladungsröhre, insbesondere Glimmlampe*, dad. gek., die üblich aus einem gewöhnlichen Metall, etwa Fe, bestehenden Elektroden auf wirksamen Oberfläche mit einer in bekannter Weise zur Herabsetzung der Be-

triebsspannung dienenden dünnen Schicht eines der Erdalkalimetalle, Ba, Sr oder bedeckt oder in der Oberflächenschicht mit demselben legiert sind. (**D. R. P. 425** Kl. 21f vom 3/5. 1922, ausg. 1/3. 1926.) Kausch

Rütgerswerke Akt.-Ges., Abteilung Planiawerke, Berlin. (Erfinder: **Leo Kahl**, Berlin-Wilmersdorf), *Imprägnierungsmittel mit hoher Verkokungszahl für Bo lichtelektroden*, dad. gek., daß es aus mit kolloidalem C angereichertem u. gesch zenem Pech besteht. (**D. R. P. 425 940** Kl. 21f vom 13/6. 1922, ausg. 1/3. 1926.)

Köln-Rottweil Akt.-Ges., Berlin, *Alkalischer Elektrolyt für galvanische Pri elemente und Sammler, insbesondere Lalande-Elemente*, dad. gek., daß er aus All cellulose besteht. (**D. R. P. 426 186** Kl. 21b vom 13/11. 1924, ausg. 3/3. 1926.)

Friedrich Schäffer, Hagen i. W., *Säureabscheider für Batterieräume elektris Bleisammler*, welcher aus einer Mehrzahl dünner, gelochter, mit zueinander verset Löchern in gewissem Abstand parallel zueinander angeordneter Bleiblechen best dad. gek., daß die Zwischenräume der Bleche mit einem säurebeständigen Stoff h entwickelter Oberfläche, der dem Durchgang der Luft nur geringen Widerstand bi gefüllt wird. (**D. R. P. 426 394** Kl. 21b vom 6/9. 1925, ausg. 10/3. 1926.) Kausch

Prest-O-Lite Co., Inc., New York, übert. von: **Raymond C. Benner**, Bay N. Y., *Sammelbatteriescheidewand* aus einer Platte aus Sulfitholzfaser, die mit ei l-Silicat oder gelatinöser H_2SiO_3 imprägniert ist. (**A. P. 1 573 369** vom 21/1. 1 ausg. 16/2. 1926.) Kausch

IV. Wasser; Abwasser.

G. Elkeles, *Die Bedeutung der gleichmäßigen Verteilung des Chlors im Ba wasser der Badeanstalten.* Die Art des Zu- u. Abflusses des Badewassers in sol Badeanstalten, die das Umwälzverf. anwenden, bietet alle Voraussetzungen für ungleiche Verteilung des Cl_2 im Bassin u. als Folge davon für eine Überdosier Als Abhilfe wird gleichmäßige Verteilung des zufließenden chlorierten W. durch die ganze Breite des Bassins einnehmendes, am Boden liegendes durchlöchertes R empfohlen. Das Ergebnis einer solchen Anordnung ist die Verminderung der E stoffe, die Vermeidung der toten Ecken u. infolgedessen auch eine Verminderung Cl_2-Zusatzes. Die Erklärung für letztgenannte Erscheinung dürfte darin zu su sein, daß beim alten Verf. außerhalb der Strömungszone in dem zu schwach gechl Teil des W. eine Anreicherung von organ. Substanzen, Algen, Bakterien usw., st fand, die ihrerseits wieder einen entsprechend größeren Teil des zugesetzten banden u. so zur Verstärkung des Cl_2-Zusatzes über das gewünschte Maß hi zwangen. (Gesundheitsingenieur **49**. 151—52. Charlottenburg-Westend, Städt. U suchungsamt.) Splittgerber

E. Awe, *Kesselsteinverhütung mittels Kespurit.* Verss. haben ergeben, *Kespurit* ein brauchbares Mittel zur Verhütung von Kesselsteinbildung ist. D Wrkg. beruht nicht auf chem., sondern auf physikal. Vorgängen. (Arch. f. Wä wirtsch. **7**. 85—87. Bielefeld.) Neidhard

H. Bechhold, *Keimsichere Filter.* Bei allen bisher bekannten keimsich Filtern, auch bei den für besonders sicher gehaltenen Kieselgurfilterkerzen, wac nach 3—5 Tagen Keime durch das Filter u. verunreinigen das filtrierte W. Vf durch Forschungen über die bakterizide Wrkg. von Metallen u. Metallkompositi Hinweise für die Möglichkeit erhalten, Hauswasserfilter gegen das Durchwac von Keimen auch monatelang zu sichern. Theoret. Gründe sprechen dafür, daß d neue, nicht näher beschriebene Verf. sich auch für andere MM. von ähnlicher Porc eignen dürfte. (Gesundheitsingenieur **49**. 113—15. Frankfurt a. M., Inst. f. Ko forschung.) Splittgerber

R. D. Leitch, *Flußverunreinigung durch saure Grubenabwässer.* Nach kurzen legungen über den Schaden, den sauere Grubenwässer insbesondere in Lokom

seln verursachen, bespricht Vf. die Neutralisation solcher Wässer durch Kalkstein r Barytsalze. Im Gegensatz zu den europ. Bergwerken entlassen die amerikan. ıben Wässer mit weit stärkeren Säuregehalten. (Chem. Age **14**. 266—67. Pitts-gh.) Splittgerber.

F. Egger, *Die Überwachung der Aluminiumsulfat-Trinkwasserreinigung.* Am achsten läßt sich die Kontrolle des $Al_2(SO_4)_3$-Zusatzes bei Schnellfilteranlagen ch Best. der H_2SO_4 im Roh- u. Reinwasser ausführen. Die Entw. freier CO_2 kann ı W. leicht aggressive Eigenschaften erteilen; daher ist auf die Errechnung der aggre-en CO_2 aus der Best. der freien u. gebundenen CO_2 Wert zu legen. Bei einem etwa rderlichen Kalkzusatz wird das Schnellfiltrat mit Phenolphthalein geprüft. Die SO_4-Best. gibt dann nur Aufschluß über die Höhe des Sulfatzusatzes. Durch Best. $[H^{\cdot}]$ gewinnt man Anhaltspunkte über die durch den Fällmittelzusatz hervor-ıfenen Veränderungen. Der Reinigungseffekt wird durch Prüfung des W. auf Durch-tigkeit ermittelt. (Chem.-Ztg. **50**. 167. Stuttgart.) Jung.

Geo. W. Burke, *Nitratbestimmungen.* Die vorgeschriebene Methode zur quanti-ven Nitratbest. in W. u. Abw. beruht auf dem Vergleich der Färbung des mit noldisulfosäure befeuchteten Abdampfrückstandes mit derjenigen von Nitrat-gleichslsgg. Bei Ggw. von größeren Mengen von organ. Substanzen ist obiges f. unbrauchbar, so daß für solche Fälle die Red. der Nitrate (+ Nitrite) des nötigen-s vorher vom NH_3 befreiten W. u. die colorimetr. Best. nach Nessler empfohlen d. Bei gleichzeitiger Ggw. von Nitriten müssen diese nach anderen Methoden nders bestimmt u. nach der Umrechnung auf NH_3 von dem Gesamtwert ab-gen werden. (Journ. Amer. Water Works Assoc. **15**. 169—70. Ames [Iowa], gineering Experiment Station, Iowa State College.) Splittgerber.

B. H. Butcher, *Verwendung der Chinasäure zur Unterscheidung von Bakterien der -- und Aerogenesgruppen.* Nachdem man durch Neutralisation der *Chinasäure* (*Hexahydrotetraoxybenzoesäure*) mit CaO das chinasaure Calcium hergestellt hat, eitet man folgendes Reagens: 0,5 g K_2HPO_4 + 0,5 g NH_4Cl (oder anstatt dessen ton) + 0,1 g $FeCl_3$ + 10,0 g chinasaures Calcium werden mit W. auf 1 l auf-üllt. Dieses Reagens erlaubt eine Unterteilung der aus 4 Familien bestehenden ppe der Aerogenesbakterien; u. zwar verursachen die beiden Familien *Bact. genes im engeren Sinne* u. *Bact. oxycotum* eine Rot- bis Schwarzfärbung der Lsg., rend die beiden anderen Familien, *Bact. cloacae* u. *Bact. levans*, desgleichen sämt-e Familien der *Coligruppe* nicht reagieren. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 171—73. Ames [Iowa], Department of Bacteriology and Agricultural Experiment tion.) Splittgerber.

N. A. Roozendaal, *Moderne bakteriologische Wasseruntersuchung.* Besprechung erer Arbeiten, besonders von de Graaff (vgl. Chem. Weekblad **21**. 511; C. **1925**. 1001). (Pharm. Tijdschrift voor Neederlandsch Indie **2**. 430—33. 1925. **3**. 58 62.) Groszfeld.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Th. Wolff, *Vorgeschichtliche und antike Keramik.* Kulturgeschichtliche Be-echung. (Sprechsaal **59**. 154—56.) Salmang.

A. Otremba, *Fluor in Emailschmelzen.* (Vgl. S. 2405.) Betrachtungen an eigenen r. Unterss. an Hand der Theorie Vielhabers. (Keram. Rdsch. **34**. 158—60. then.) Wecke.

Frederick G. Jackson, *Eine chemische Studie über die Absorption von Schwefel-xyd aus Ofengasen durch keramische Waren.* 2 Tone, die reich an schlackenbildenden en waren u. von denen der eine fast keinen S, der andere 5% S enthielt, wurden rüft. Selbst unter ungünstigsten Bedingungen (viel SO_2 in den Ofengasen) wurde wenig von den Basen (Fe, Al, Mg, Ca, K) in Sulfate verwandelt. Bei 500° nahm die

Ware aus den Feuergasen einer 5% S enthaltenden Kohle nur wenig S mehr auf bei einer Kohle von 0,5% S. Unter denselben Bedingungen wurde in 87 Stdn. wenig mehr S aufgenommen wie in 29 Stdn. Durch Berechnung wurde gefun daß bei 50° in 29 Stdn. aus den Feuergasen einer 0,5% S enthaltenden Kohle wen als 8% des S der Feuergase von der bestrichenen Oberfläche der Ware absorbiert wu Bei der Kohle mit 5% S u. 87 Stdn. Brennzeit wurde bei derselben Temp. ein geringerer Prozentsatz des S der Feuergase absorbiert. Die absol. Menge aufgenomm S war nur wenig größer als im Erstfalle. Bei höherer Temp. war die Zerlegung Sulfate in allen Fällen in gleicher Weise von der Temp. abhängig. Das Massenwirku gesetz konnte auf die Zerlegung der Sulfate nicht angewandt werden, weil die V des S im Gase zu groß war. Die Verss. können nicht ohne weiteres auf glasierte W übertragen werden. (Journ. Amer. Ceram. Soc. **9**. 154—73. Columbus, Ohio. Bur Mines.) Salman

H. G. Fisk, *Ein praktischer, gasbeheizter Versuchsofen für den Bedarf des Betri* (Journ. Amer. Ceram. Soc. **9**. 151—53. New Cumberland [W. Ka.], Cres Brick Co.) Salman

W. Friedmann, *Gasdruckschwankungen und Gasdruckregelung in Glashü* (Metallbörse **15**. 2605—07. 2633—34. 2661—62 [1925]. Polytechnikum Fr berg, H.) Behrl

A. N. Otis, *Anwendung elektrischer Beheizung zur Glaskühlung.* Vorteile: Sau wenig Wartung, genaue Temp.-Regelung. (Glass Industry **7**. 62—63. Sche tady, N. Y.) Salman

Bureau of Standards, *Fortschritte in der Technologie des Glases. Übersicht neuere Untersuchungen über Eigenschaften und Herstellung.* Angaben über Festig von Glas. Die „Steine" im Glas bestehen aus Quarz, Tridymit, Christobalit, Wollast Diopsid, Mullit, Korund, Nephelit u. einem Natron-Kalksilicat unbekannter Z Sie werden erzeugt durch Entglasung, unvollständige Lsg. von Materialien des G satzes u. Einschlüssen von feuerfestem Material aus den Wandungen u. der De des Ofens. Messungen der Viscosität wurden mit genauester Berücksichtigung Temp.-Messungen vorgenommen. In Bleigläsern mit $n_D = 1{,}620$ konnte die Disper durch Ersatz von 2% CaO durch SiO_2 von 37,5 auf 36,6 herabgesetzt werden. Du Herabsetzung des ZnO-Gehaltes von Borosilicatgläsern von 2,5% auf weniger als 0, wird die Dispersion bei ähnlichem Brechungsindex reduziert, wodurch sie für Zwecke brauchbarer werden. Zur B-Best. wurde die Methode von Sargent bevorz Über Eigenschaften von Glasplatten vgl. Bur. of Stand. Circular Nr. 164 u. U Government Master Specification Nr. 123. Aus einer Abb. eines Wannenofens hervor, daß die Wannensteine ausgewechselt werden können, ohne die Ofendeck schädigen. (Chem. Metallurg. Engineering **33**. 93—94.) Salman

—, *Lagerfolgen für Tafelgläser.* Bei feuchter Lagerung kann W. Tafelgläser fressen. (Sprechsaal **59**. 156—59.) Salman

Vaughan H. Stott, *Die Viscosität von Glas.* An einem weichen Laboratoriu glase wurde festgestellt, daß die log η-Temp.-Kurve u. die Erhitzungskurve bei et über 500° eine Einbuchtung haben. Die Vicosität beträgt dabei $10^{13{,}7}$ Poisen, ist viel größer als bei den früher beobachteten Umwandlungspunkten. Ebenso w durch Auswertung der von A. A. Michelson (Journ. Geology **25**. 405 [1917]) gegebenen Gleichung für Verdrängung einer viscosen M. durch eine Last:

$$S = S_0 + A\left(1 - e^{-\lambda\sqrt{t}}\right) + Bt,$$

eine Änderung der Konstanten bei etwa 500° gefunden. An Hand von 12 Kur die im log η-Temperaturfelde eingetragen sind, wird gezeigt, daß die Kurv der Nähe des Wertes $\eta = 10^{13{,}7}$ Poisen gestört ist. Aus den Viscositätsmessu von Washburn u. Shelton (Bull. 140 Engin. Exper. Stat. Univ. of Illin.) an Nat

eselsäuregläsern läßt sich das Verhältnis von log η zu verschiedenen Kieselsäure-
halten u. bei verschiedenen Tempp. graph. darstellen. Alle Kurven haben bei 66% O_2 entsprechend der Verb. $Na_2O \cdot 2SiO_2$ einen Wendepunkt, woraus man schließen nnte, daß diese Verb. im Glase gel. vorkommt. Die mangelhafte Übereinstimmung früher veröffentlichten Messungen wird nachgewiesen u. einige eigene Messungen geführt. (Journ. Soc. Glass. Technology **9**. 207—26. 1925. Teddington, National ysical Laboratory.) Salmang.

A. Q. Tool und **E. E. Hill**, *Über die Konstitution und Dichte von Glas.* Vff. stellen gende Hypothese auf, die die beim Kühlen des Glases beobachteten Erscheinungen lären soll: Unter gewissen Kühlbedingungen sollen sich gewisse prakt. umkehrbare rgänge, die einige oder alle das Glas bildenden Moleküle umfassen, so abspielen, andere mit der Kühlung verbundene Vorgänge, wie Absonderungen u. Krystalli-ion verhindert werden, wodurch der glasige Charakter bewahrt wird. Die durch kühlung gestörten Vorgänge können außer Krystallisationen auch solcher Art sein, sie zur B. des n. glasigen Zustandes erforderlich sind. Die Erscheinungen beim hlen der Gläser u. einige ihrer Eigenschaften können durch Änderung der Wärme-handlung verschoben u. rückläufig gemacht werden. (Journ. Soc. Glass. Technology 185—206. 1925. Washington, Bureau of Standards.) Salmang.

W. E. S. Turner, *Natur und Konstitution von Glas.* Vf. zählt die in den letzten ren neu entdeckten Eigenschaften des Glases auf. In seinem Laboratorium wurde gestellt, daß wieder erschmolzenes Glas andere Formbarkeit hat als aus Rohstoffen hmolzenes bei gleicher Zus. Feuchtigkeit in den Rohstoffen beeinflußt ebenfalls Formbarkeit. Solche Gläser erhalten durch Einschmelzen mit sehr geringen Mengen Alkalisalzen ihre ursprüngliche Formbarkeit zurück ohne Änderung der Zus. *Mole-arkomplexität des Glases*: Durch Auswertung der Messungen der Oberflächenspannung geschmolzenen Gläsern von E. W. Washburn, G. R. Shelton u. E. E. Libman niv. of Illin. Bull. Nr. 140. **21**. 1 [1924]) findet er, daß das Mol.-Gew. viel größer 500 sein muß. Da Molekülassoziationen eines Elektrolyten in solchen Lsgg. vor-rschen, in denen das Lösungsm. eine niedrige dielektr. Konstante hat u. Disso-ionen desselben Stoffes in solchen Lösungsmm., die hohe dielektr. Konstanten ben, vorherrschen, wird gefolgert, daß die Silicate des Glases hoch polymerisiert d. Das Lösungsm., Kieselsäure, hat die niedrige dielektr. Konstante 4,35. *V. chem. b. in Glas*: Trotz vieler Bemühungen, solche, bes. $Na_2Si_2O_5$ im Glase nachzuweisen, nichts sicheres bekannt. *Konst. des Glases*: Beim Soda-Kalkglas kann man annehmen, die Verb. $Na_2O \cdot SiO_2$, $Na_2O \cdot 2SiO_2$, $2CaO \cdot SiO_2$ u. $CaOSiO_3$, deren Beständigkeit iesen worden ist, in Glasflüssen gel. vorkommen. Wegen des Kieselsäureüberschusses ften $Na_2O \cdot 2SiO_2$ u. $CaSiO_3$ überwiegen. Diese Körper sind in W. oder Säuren l. Unlöslichkeit im Glase ist vielleicht durch ihre komplexe Natur bedingt. Haupt-nlich ist aber die Kieselsäure Ursache der Stabilität. Ein Silicatglas kann als ein wamm von Kieselsäure aufgefaßt werden, dessen Hohlräume durch Silicate oder en Dissoziationsprodd. erfüllt sind. Ähnliches kann man vielleicht bei Silicagel u. Schutzkolloiden annehmen, deren Schutzwrkg. auf die Umhüllung anderer Kolloide ückzuführen wäre. Glas u. Silicagel haben gemeinsam folgende Kolloideigenschaften: orptionskraft, Durchlässigkeit für Gase sogar bei tiefen Tempp., besonders für H He. (Journ. Soc. Glass. Technology **9**. 147—65. 1925. Sheffield, Univ.) Salmang.

G. Tammann, *Gläser als unterkühlte Flüssigkeiten.* (Journ. Soc. Glass. Technology 166—84. 1925. — C. **1925**. II. 1379.) Salmang.

Ralph W. G. Wyckoff und **W. Morey**, *Messung der Röntgenstrahlenbeugung bei gen Soda-Kalk-Silicatgläsern.* (Vorl. Mitt.) Gläser weisen bekanntlich sehr breite nden auf. Bei Unters. von Gläsern verschiedener Zus. wurden breite u. enge Banden, h scharfe Linien beobachtet. Diese Gläser zeigten keine Spur von Entglasung u. dicker Schicht keine milchige Trübung. Gläser, die schwer krystallisieren, geben

die breiten Banden, leicht krystallisierende Gläser geben Linien. (Journ. Soc. Gl Technology **9**. 265—67. 1925. Washington, Carnegie Inst. Geophysic. Lab.) Sa

B. Strauß, *Werkstoffe für die Glasformen.* (Glastechn. Berichte **3**. 407– Essen.) Salmang

Ludwig Springer, *Erfahrungen und Untersuchungen über Glasfehler.* Zusamm stellung von Glasfehlern mit vielen Abbildungen. (Glastechn. Berichte **3**. 395— Zwiesel, Bay.) Salmang

H. Thiene, *Nachkriegsgerätegläser.* Bei den Gerätegläsern *Pyrex, Sylex, Vulka Resista* ist die Ausdehnung auf Kosten der Widerstandsfähigkeit gegen Alka herabgesetzt. Das Jenaer Glaswerk hat solche Gläser schon früher hergest jedoch von ihrer Verwendung als Geräteglas wieder abgesehen. (Ztschr. f. ang Ch. **39**. 193—94. Jena.) Weckh

A. Brass, *Phonolith in der Glasfabrikation.* Petrograph. über das zweckmäl Untersuchungsverf. bei Anwendung von Phonolith. (Sprechsaal **59**. 145.) Wec

Hugo Hermann, *Kann die Beobachtung von Entglasungen zu technologischen kenntnissen führen?* Entglasungen können über die Temperaturverhältnisse im C Aufschluß geben. Auffallend sind Cristobalitausscheidungen, die nach dem vielleicht auf mangelhafte Läuterung hindeuten. Manche Entglasungen sind n dem Zustandsdiagramm überhaupt nicht zu deuten, wenn nicht die chemische homogenität in Betracht gezogen wird. (Sprechsaal **59**. 142—44.) Weckh

D. J. Mc Swiney, *Der Einfluß der Korngröße des Sandes auf das Schmelzen Läutern von Natrium-Kalkglas.* Es ist zweckmäßig, den Schmelzvorgang durch V wendung von Sand in geeigneten Korngrößen so zu leiten, daß die Schaumbild möglichst beschleunigt wird, ohne daß die Viscositätssteigerung zu schnell erfo Bei gleichzeitiger Verwendung von Scherben erreicht man das am besten mit ei nicht zu feinen Sande gleichmäßiger Körnung. (The Glass Industry **1925**. 211– Keram. Rdsch. **34**. 161—62.) Weckh

E. Berger, *Eigenschaften des Glases als Werkstoff.* Forts. u. Schluß (vgl. S. 21 (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. **70**. 129—32. Jena.) Weckh

Oskar Lecher, *Moderne Glasgemenge.* (Vgl. S. 1469.) (Metallbörse **16**. 91– 146. 370—71. 594. Cottbus.) Behrl

G. W. Morey und **N. L. Bowen**, *Das ternäre System Natrium-Metasilicat, Calci Metasilicat, Kieselsäure.* Das für die Glasindustrie wichtige System Na_2O-CaO-S ist noch nicht untersucht worden. Vff. haben es z. T. bearbeitet, ebenfalls das t sprechende K_2O-System. Hier sind nur Umsetzungen fertiger Silicate mit Kieselsä berücksichtigt. Die Unters. wurde nach der Abschreckmethode durchgeführt: E bekannte Stoffmenge von bekannter Zus. wird bei einer bestimmten Temp. im Gle gewicht erhalten u. abgeschreckt. Bei schwer krystallisierenden Mischungen ger es, sie aus dem Ofen zu entfernen. Leicht krystallisierende Massen wurden mit grö Geschwindigkeit abgeschreckt: Das mit einem Pt-Gewicht beschwerte Gefäß wu durch elektr. Auslösung in k. Hg fallen gelassen. Wegen der langsamen Krystallisa ist die Methode der therm. Analyse nicht anwendbar. Die Ausgangssilicate wur aus reinsten Rohmaterialien durch 3-maliges Mischen, Schmelzen u. Pulvern auf völ Homogenität gebracht. Die Analysen wurden immer an den Gläsern selbst vorgenomm nicht aus den Ausgangsmaterialien errechnet. Es wurde im bedeckten Pt-Tiegel arbeitet. Mischungen mit weniger als 45% SiO_2 wurden nicht untersucht.

An Hand eines sehr umfangreichen zahlenmäßigen u. graph. Materials wu belegt, daß 7 krystallin. Verbb. in diesem Bereiche beständig sind. Eine von die SiO_2 kommt in allen 3 Modifikationen Quarz, Tridymit u. Christobalit vor. Ca kommt in 2 Formen vor, ferner $Na_2O \cdot SiO_2$ u. $Na_2O \cdot 2SiO_2$. Alle diese Verbb. wa schon bekannt. Nicht bekannt waren 3 neue: $2Na_2O \cdot CaO \cdot 3SiO_2$, $NaO \cdot 2CaO \cdot 3$ u. $Na_2O \cdot 3CaO \cdot 6SiO_2$.

$2Na_2O \cdot CaO \cdot 3SiO_2$, das auch $2Na_2SiO_3 \cdot CaSiO_3$ geschrieben werden kann, nimmt nur kleines Feld ein u. lag in Krystallen der pyritoedr. Gruppe des isometr. Systems vor. kann als Oktaeder vorkommen, das meist durch Würfel gestört wird. Brech.-Ind. $71 \pm 0{,}002$. F. 1141° ist inkongruent. Die Zerstörung erfolgt unter B. von Krystallen n $Na_2O \cdot 2CaO \cdot 3SiO_2$ u. einer Fl. von 11,5% CaO-Gehalt. Die Unterscheidung des sgangs- u. des Zersetzungsprod. war schwierig. Die Verb. $Na_2O \cdot 2CaO \cdot 3SiO_2$ kann $_2SiO_3 \cdot 2CaSiO_3$ geschrieben werden. Sie nimmt das größte Feld der 10 festen Phasen . Sie kann in Kontakt mit 5 festen Phasen bestehen. Wegen Zwillingsbildung nte die Symmetrie nicht bestimmt werden. Brech.-Ind. $\gamma = 1{,}599$, $\alpha = 1{,}596$. e Krystalle bildeten sich in höherer Reinheit beim Abschrecken. F. kongruent 1284°. e Verb. ist offenbar stark dissoziiert.

$Na_2O \cdot 3\,CaO \cdot 6\,SiO_2$ scheidet sich als erste Phase in großen Mengen aus techn. isern aus, obwohl das Stabilitätsfeld klein ist. Kryst. von orthorhomb. Symmetrie t der Form 4-, 6- oder 8-seitiger Prismen. Brech.-Index $\gamma = 1{,}579$, $\alpha = 1{,}564$. t. Achsenwinkel $2\,V$ ungefähr 75°. Diese Verb. ist in Entglasungsprodd. mehrh festgestellt worden. Bei 1045° findet Zers. in Wollastonit u. Fl. statt. Der rfall erfolgt so schnell, daß man zur Darst. von $Na_2O \cdot 3\,CaO \cdot 6\,SiO_2$ das geschmolzene as in Hg abschrecken muß. Im binären System $Na_2O \cdot SiO_2$—$CaO \cdot SiO_2$ sinkt die hmelzkurve bei 3% CaO auf 1060°, bei $CaO \cdot SiO_2$-Zusatz steigt die Temp. bis zu 41°, der Zers.-Temp. von $2\,Na_2O \cdot CaO \cdot 3\,SiO_2$ bei 11,5% CaO. Bei weiterer $CaO \cdot SiO_2$fuhr wird $Na_2O \cdot 2\,CaO \cdot 3\,SiO_2$ gebildet bis zu einem flachen Maximum bei 1284°, m F. dieser Verb. Bei weiterer Zufuhr von $CaO \cdot SiO_2$ fällt die Temp. auf 1282°, m binären Eutektikum zwischen $Na_2O \cdot 2\,CaO \cdot 3\,SiO_2$ u. Pseudowollastonit, dann igt sie schnell zum F. des Wollastonits bei 1540° an. Im binären System $Na_2O \cdot$ SiO_2—$Na_2O \cdot 2\,CaO \cdot 3\,SiO_2$ fällt die Temp. bei Zufügung des ersteren zum letzteren auf 862° bei 3% CaO u. steigt dann wenig an. Die fl. Phase enthält wahrscheinlich ht die beiden Verbb., sondern Dissoziationsprodd. Krystallisationen der ternären schungen siehe Original.

Jede Mischung, die innerhalb eines Dreiecks zwischen den 3 Phasen $Na_2O \cdot 2SiO_2$—$_2O \cdot 3\,CaO \cdot 6\,SiO_2$—$SiO_2$ liegt, müßte sich bei dem ternären Eutektikum CaO 5,2, O_2 73,5 bei 725° verfestigen. Gemische dieser Zus. sind schwer zu krystallisieren. e leichtere Krystallisation bei höherer Temp. ist wahrscheinlich auf die kleinere scosität zurückzuführen. Dieses Eutektikum ist von größtem glastechn. Interesse, il es alle techn. wichtigen Gläser umfaßt. Diese Gläser befinden sich während er Verarbeitung oberhalb ihres F., also oberhalb ihres Krystallisationsbereiches. äser mit 15% CaO würden wenig unterhalb 1050° zur Entglasung neigen, bei 10% O erst unterhalb 1000°, bei 5% CaO erst unterhalb 750°. Geringfügige Abweichungen irgendeiner Richtung äußern sich in starken Krystallisationen von Kieselsäure, ollastonit u. $Na_2O \cdot 2\,CaO \cdot 3\,SiO_2$, obwohl das Feld dieser Verb. bei so niederem O_2-Gehalt liegt, wie sie in Soda-Kalkgläsern nicht vorkommen. Die in bezug auf e Entglasung günstigste Zus. 5—6% CaO, 71—73% SiO_2 ist gegen W. unbeständig. e Entglasung der gebräuchlichen Soda-Kalkgläser wird durch den Gehalt an $_2O_3$, Al_2O_3, MgO u. K_2O hintangehalten. Es liegt also in der Praxis nie ein reines rnäres System vor, da auch die reinsten Sätze durch den Hafenton verunreinigt rden. Bei geringem SiO_2-Gehalt sind die experimentellen Schwierigkeiten groß, sich Na_2O leichter als SiO_2 verflüchtigt. Na-Orthosilicat konnte in solchen Schmelzen tgestellt werden, ebenfalls eine neue Verb. $Na_2O \cdot CaO \cdot SiO_2$. Sie hat isotrope rystalle, Brechungsindex wenig unter 1,60, u. wahrscheinlich einen hohen F. Zwischen r Viscosität u. der Oberflächenspannung einerseits u. der Krystallisationstemperatur dererseits besteht keine Beziehung. Über die neben den beschriebenen Krystallasen bestehenden Glasphasen kann nichts ausgesagt werden. Alle krystallisierten offe sind in der fl. Phase stark dissoziiert, wodurch die Molekularkonst. des Glases

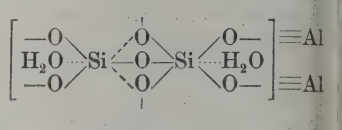
sehr komplex wird. (Journ. Soc. Glass. Technology **9**. 226—64. 1925. Washing Carnegie Institution.) Salmang

Erwin Urbschat, *Neue Untersuchungen über Porzellan.* Zusammenfasser Bericht über Vorträge von Keppeler, die Erweichung der Tone, Hirsch, die W verschiedener Formen von SiO_2 in Porzellanmm., Hackeloer-Koebbinghoff, Verunreinigung des gebrannten Porzellans, Funk, Muffelfarben u. Dorfner, s gemäße Herst. von Schamottekapseln. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 365—68. Berlin.)

C. Stürmer, *Porzellanbrand und Porosität.* Während des reduzierenden Brar lagert sich in den Poren der Kohlenstoff ab, der vor dem Glattbrande, in dem Poren geschlossen werden, entfernt werden muß. Die günstigste Entkohlungste liegt zwischen 900 u. 1000°, weil dann die Porosität am größten ist u. kein von Zerstörung der Tonsubstanz herrührendes W. mehr entweicht. (Sprechsaal 153—54.) Salmang

C. Stürmer, *Kölnisch-braunes Steinzeug.* Die alte Technik des „Kölnischbra u. Ableitung ihrer Wiederbelebung nach modernen keram. Grundsätzen. (Ker Rdsch. **34**. 139—42.) Wecke

G. A. Kall, *Über die Konstitution des Kaolins.* Vf. stellt für die Bruttoformel $2\,SiO_2 \cdot Al_2O_3 \cdot 2H_2O$ nebenst. Konstitutionsformel auf. (Sprechsaal **59**. 127—28. Karlsruhe.) Wecke.



R. A. Heindl, *Bericht über die Fortschritte in der Erforschung von Kapselton* (Journ. Amer. Ceram. Soc. **9**. 131—44. Bur. of Stand.) Salmang

A. T. Goldbeck, *Anforderungen an Zement für modernen Straßenbau.* Als Straßpflaster sind diejenigen Betons unbrauchbar, die durch Eintrocknung der Feuchkeit schwinden, durch Temp.-Abnahme schwinden, durch Änderung der Temp. der Feuchtigkeit Verwerfungen der Platten zeigen, sich unter dem Einfluß schwe oft getragener Wagenlasten verbiegen u. unter dem Frost leiden. Infolgedes würden sich diejenigen Mörtel am besten eignen, die innerhalb weniger Tage h Festigkeiten aufweisen, unter dem Einfluß von Feuchtigkeit u. Temp. wenig schwind u. in größeren Zeiträumen Frost u. Tauwetter, Feuchtigkeit u. Trockenheit, Wär u. Belastung ertragen. (Proc. Amer. Soc. Testing Materials **25**. II. Techn. Pap 169—92. 1925. Nat. Crush.Stone Assoc. Washington.) Salmang

H. S. Mattimore, *Studium der Temperaturen in Tonerdezementen und Metho des Anmachens.* (Proc. Amer. Soc. Testing Materials **25**. II. Techn. Papers. 192 203. 1925. Harrisburg [Pa.].) Salmang

G. Agde und **R. Klemm**, *Beiträge zur Kenntnis der Aluminatzemente.* Bauxite des Vogelsbergs sind ebenso wie die französischen zur Herst. von Schm zement verwendbar. Als Feld dieser Zemente im Gibbschen Dreieck ist von Endell (1919) angegebene anzunehmen. Die Schmelze besteht aus K stallen eines melilithähnlichen Körpers u. einer glasigen Grundmasse. Optis Unterss., Lage u. Verlauf der Grenzen lassen auf nahe Verwandtschaft der Portla u. Aluminatzemente schließen; auch die Abbindevorgänge sind einander ähnli Die Säurebeständigkeit der Aluminatzemente ist im allgemeinen recht hoch, jed bei Eisenreichtum abträgig beeinflußt. Die Druckfestigkeit der Aluminatzeme läßt bei Wasserlagerung nach. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 175—86. Darmstadt.)

Fritz Schott, *Die Einwirkung des Zementstaubes auf die Lunge und die Frage Tuberkulose bei Zementarbeitern.* Nach des Vfs. Unterss. führt selbst jahrzehn lange Beschäftigung in der Zementarbeit zu keiner lebensgefährlichen Erkrank der Lungen, sondern höchstens zu katarrhalischen Erscheinungen mit Neigung Lungenerweiterung oder zu Staublunge. Mit Sicherheit ist auszuschließen, Beschäftigung im Zementgewerbe besondere tuberkulöse Gefahren in sich bi

nehr verlaufen tuberkulöse Erscheinungen bei Zementarbeitern günstig. (Zement 126—28. 146—48. Rohrbach.) Wecke.

Calame, *Verhalten des Hochofenzementes in Seewasser.* Bericht über gute Erungen mit Hochofenzementbeton bei Bauten bei Helgoland u. Wesermünde. nind.-Ztg. **50**. 239—41. Wilhelmshaven.) Wecke.

O. Kallauner, *Die Prüfung von Asbestzementschiefer.* Über die Eigenschaften in der Tschechoslowakei erzeugten Asbestzementschieferplatten. Platten, die Füllstoff neben Asbest auch Cellulose enthalten, erreichen in ihren verschiedenen enschaften, besonders in den Festigkeiten, nicht die Güte der nur Asbest enthenden Platten. (Tonind.-Ztg. **50**. 348—52. Brünn.) Wecke.

Fr. Kubik, *Der Einfluß des Kieselsäuregehaltes auf die Luftbeständigkeit des eten Portlandzements.* Erhärteter kieselsäurereicher Portlandzement ist nicht nur Meeresbauten widerstandsfähiger als tonerdereicher, sondern auch an der Luft. nind.-Ztg. **50**. 299.) Wecke.

Paul Hänsel, *Die Entwicklung der Portlandzementfabrikation seit dem Kriege.* Die st. behandelt folgende Kapitel: Konstitutionsforschung, Fabrikationstechnik, alität des Portlandzements. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 81—88. Lobositz.) We.

A. Guttmann, *Über die Kornfeinheit der Zemente, besonders der Eisenportlandzemente.* feinen Zementanteile haben meist einen höheren Gehalt an CaO u. Gipsstein als gröberen. Von 2 Eisenportlandzementen hatte der nach dem Siebbefund feinere ingere Festigkeit; jedoch zeigte der gröbere u. Mk. im Durchgang durchs 10000-er b erheblich höheren Gehalt an feinem Korn. Für die quantitative Best. des Feinns ist die Sedimentation unter Benutzung der Stokesschen Fallgeschwindigkeitsnel mit der Bauerschen Apparatur zweckmäßig. Das feinste Korn im Eisentlandzement besitzt annähernd den gleichen Schlackensandgehalt wie das grobe. ment **15**. 164—68. 185—87. 200—03. Düsseldorf.) Wecke.

R. Ewert, *Der Einfluß des Zementstaubes auf die Vegetation.* Zement- bezw. Kalkste schwächt die Assimilationstätigkeit der Blätter ein wenig ab, hilft jedoch lererseits über Durstperioden hinweg. Eine Verstopfung der Poren findet nicht tt. Ein ungünstiger Einfluß des Zementstaubes auf die Befruchtung der Blüte nicht festzustellen. Der Zementstaub hemmt das Auftreten von Schädlingen Schmarotzerpilzen u. wirkt günstig auf den Boden u. dessen nützliche Bakterien-a. (Zement **15**. 39—42. 61—64. 83—85. 103—06. 128—30. 148—50. 168—70. —06.) Wecke.

Otto Gaßner, *Zement und Seewasserbau: Dieses und Jenes als Beitrag zum Problem.* sammenfassende krit. Betrachtung der bedeutenderen Unterss. u. Auffassungen 79 Literaturbelegen. (Zement **15**. 86—88. 106—08. 130—31.) Wecke.

Horst Laeger, *Neuzeitliche Sackkalkherstellung.* Beschreibung der von C. v. Grueber auten Sackkalkanlage der Berginspektion Rüdersdorf. (Tonind.-. **50**. 257—58.) Wecke.

Chas. M. Pease, *Tunnelöfen zum Brennen von Kalk.* Der Ofen gliedert sich in onen, die Einfuhr-, Absauge-, Vorfeuer-, Feuer-, langsame Kühl- u. schnelle Kühlie, die in folgendem Längenverhältnis zueinander stehen: 1,8 : 2,8 : 2,8 : 4,2 : 3,5 : 1,7. lk-Products **1925**, Nr. 20; Tonind.-Ztg. **50**. 255—56.) Wecke.

A. Schack, *Wirkungsgrad und Brennstoffverbrauch von Kalkbrennöfen mit Gaserung.* Vf. stellt die Wärmegleichung für einen gasgefeuerten Kalkbrennofen auf untersucht die entstehenden Wärmeverluste: Strahlungsverlust, Verlust durch Luftrschuß u. Abgasverlust. Aus der Summe der Verluste u. dem Gesamtwärmefwand wird der Gesamtwirkungsgrad berechnet. (Arch. f. Wärmewirtsch. **7**. 65 69. Düsseldorf.) Neidhardt.

S. H. Ingberg, *Die Hitzebeständigkeit von Gipswänden.* Gipswände können Feuer zurückhalten. An der Brandseite wird der Gips durch Entwässerung bröckelig,

hält aber an der kälteren Seite stand. Das bröckelige Material wurde von der Fe spritze leicht weggewaschen. (Proc. Amer. Soc. Testing Materials **25**. II. Tec Papers. 299—314. 1925. Bur. of Stand.) SALMANG

D. Knickerbacker Boyd, *Ziegel.* Die Beurteilung von Ziegeln sollte nicht einzelnen Steinen, sondern an ganzen Wänden durchgeführt werden. Eingehe Erörterung der Prüfung von Ziegeln. (Proc. Amer. Soc. Testing Materials **25**. Techn. Papers. 315—34. 1925. Philadelphia [Pa.].) SALMANG

A. J. Dale, *Beziehung zwischen der Feuerfestigkeit, der Erweichung unter Belast und der physikalischen und chemischen Beschaffenheit eines feuerfesten Stoffes.* 5 e Tone wurden mit Schamotte, die aus denselben Tonen gebrannt worden war, gemischt, daß die Massen 20, 40 u. 60% Schamotte enthielten. Der KSP wurde 3 kieselsäurearmen Tonen durch Schamottezusatz nicht verändert, bei einem T mit 50,25% SiO_2 u. 5,63% flußmittelbildenden Oxyden um 0,5—1 SK erhöht bei einem Tone mit 64,30% SiO_2 u. 3,83% flußmittelbildenden Oxyden um 1 erniedrigt. Aus den Erweichungsversuchen unter Belastung folgt: Der Beginn Erweichung ist unabhängig vom Schamottegehalt, das Temp.-Intervall zwisc Beginn u. Ende der Erweichung ist wechselnd, mit einer Ausnahme liegt die Te des Zusammensinkens bei Schamottesteinen tiefer als bei den reinen Tonen, die weichung nimmt zu mit steigendem Schamottegehalt. Der KSP u. der Beginn Erweichung stehen in keiner Beziehung. Alle untersuchten Steine begannen unt halb 1350° zu erweichen, die meisten bei 1200°, einige bei 1000°. (Céramique 53—59.) SALMANG

F. H. Norton, *Die Wärmedehnung feuerfester Stoffe.* Die Wärmedehnung w bis zu 1700° in neutraler oder schwach saurer Atmosphäre gemessen. Die Verfolg der Ausdehnungskurven bis zum Erweichungspunkt gibt wertvolle Hinweise für Verwendungsfähigkeit feuerfesten Materials. Auf den Kurven kommen die U wandlungspunkte der einzelnen Gemengteile, die Erweichung usw. klar zum Ausdru

	Mittl. Ausdehnungskoeffizient	Höchster Koeffizient zwischen 300 u. 700°	Beginn der Schwindung
Zirkon (braun) (55,77% ZrO_2)	0,0000042	0,0000048	1550
Kaolin	43	67	1610
Siliciumcarbid	43	48	1700 +
Feuerfester Ton	51	99	1220
Mullit	53	82	1700 +
Zirkonoxyd (60,44% ZrO_2)	59	87	1600
Zirkon (weiß) (66,43% ZrO_2)	64	92	1510
Isolierstein	74	480	1050
Spinell	76	110	1600
Tonerde	77	82	1580
Silicastein	83	1000	1550
Chromitstein	114	124	1540
Kalk	138	145	1700 +
Magnesit (griechisch)	142	151	1700 +
Magnesit (Handelsware)	147	210	1440

Überraschende Abweichungen wurden bei Tonen verschiedener Herkunft gefund (Journ. Amer. Ceram. Soc. **8**. 799—815. 1925.) SALMANG.

P. B. Robinson, *Die Verwendung von Silicasteinen.* Besprechung der Eige schaften der Silicasteine u. ihrer Eignung für Koksöfenbau. (Journ. Soc. Chem. I **45**. T 29—33.) SALMANG.

R. Clauß, *Grundsätzliches zum Bau und Betrieb von künstlichen Ziegeltrockenanlag* (Tonind.-Ztg. **50**. 345—47.) WECKE.

Wilhelm Propper, *Welche Wärmemengen werden in einer künstlichen Trockenanlage ıucht?* Krit. Nachprüfung der Berechnungen Burghardts (vgl. S. 1611). ıind.-Ztg. **50**. 331—32. Budapest.) Wecke.

H. Burchartz, *Dichtigkeit und Festigkeit von Kiesbeton im Vergleich zu Kiessplitt-ı.* Splittzusatz übt eine günstige Wrkg. auf die Festigkeit aus, ebenso wie er die ıtigkeit günstig beeinflußt. Voraussetzung ist natürlich die zweckentsprechende nzus. der Zuschläge. (Zement **15**. 151—54. Berlin-Dahlem.) Wecke.

Bach, *Ein Beitrag zur Kenntnis des Si-Stoffes.* Verss. mit 8 verschiedenen Si-Stoffen ben deren traßähnliche Wrkg. im Zementmörtel; jedoch sind die Trasse geeigneter, gleichmäßiger zusammengesetzt. (Tonind.-Ztg. **50**. 253—55. Essen.) Wecke.

H. Bach, *Ist Lehmgehalt im Sand für Mörtel und Beton schädlich?* Zusätze von kenem Lehm zu Normensand bis zu 8% gaben bei Zementmörteln (Mischung) eine Erhöhung der Zugfestigkeit. (Tonind.-Ztg. **50**. 294—95. Essen.) We.

Duff A. Abrams, *Studie über den Verband zwischen Beton und Stahl.* Ein mit m Griff versehener Stab wurde in einen Betonzylinder eingebettet u. die zum ıusziehen des Stabes nötige Kraft gemessen. Die Zuss. u. Bindezeit des Betons den in weiten Grenzen geändert. Die Adhäsion zwischen Stab u. Beton ist groß. Stab beginnt sich zu lösen, wenn zur Trennung 10—15% der Druckfestigkeit ewendet wird, doch ist noch größerer Kraftaufwand zur völligen Trennung erlich. Eine Gleitung um 0,012 mm trat bei 55—60% der Abbindefestigkeit ein. Mischungen, die magerer als 1:1 waren, betrug der Verband 24% der Druckgkeit des Betons. Verband u. Druckfestigkeit wuchsen mit dem Alter des Betons 7 Tagen bis zu 1 Jahr. Für 1 Beton (1:5) zu 0,88 W. betrug der Verband nach hr 134% des 28-Tagewertes, die Druckfestigkeit 148%. Änderungen im W.-alt wirken auf Druckfestigkeit u. Verband in gleicher Weise ein. Vermehrung W.-Gehaltes durch Verwendung nasseren Betons, weniger Zement oder Übermaß feinem Korn ergaben schlechteren Verband u. schlechtere Druckfestigkeiten. selbe galt für den Elastizitätsmodul des Betons, Undurchlässigkeit, zerstörende lüsse wie Wetter, See- u. Sulfatwasser usw. Bei Mischungen, die reicher als 1:1 en, war der Verband geringer, wahrscheinlich wegen der größeren Volumverändegen während des Erhärtens, die solchen Mischungen eigentümlich sind. Die vom t Committee als Norm für den Verband eingesetzte Festigkeit von 4% der Druckgkeit des 28 Tage gebundenen Betons ist berechtigt. Das gibt eine $2^1/_2$—3-fache erheit gegen Gleitung. Rohöl wirkte auf Verband u. Druckfestigkeit ungünstig 5% Rohöl verminderten den Verband für 28 Tage um ungefähr 20%, bei 1 Jahr 6%. Die Druckfestigkeit für 28 Tage u. 1 Jahr wurde um ungefähr 3% erniedrigt. jedes Vol.-% zugesetzten gelöschten Kalkes erniedrigt sich die Druckfestigkeit er Verband um ungefähr 1,2% oder um ungefähr 2% für jedes Gewichts-%. c. Amer. Soc. Testing Materials **25**. II. Techn. Papers. 256—82. 1925. Chicago, is Inst.) Salmang.

A. Kleinlogel, *Wasserdichter Mörtel.* Mitteilungen über erfolgreiche Verss. mit Zusatzmittel „*Tricosal*“. (Zement **15**. 133—34. Darmstadt.) Wecke.

Albrecht von Skopnik, *Die Rolle des Chemikers beim Bau von bituminösen ıssierungen.* Vf. beschreibt den Bau bituminöser Chaussierungen von Straßen u. Aufgaben, die dem Chemiker dabei zufallen. (Chem.-Ztg. **50**. 209—10. Castrop.) Ju.

Hugo Vierheller, *Die Schlämmaufbereitung von Elektrokorund.* Die weitere ınung von Korundstaub, der durch das Sieb von 0,09 mm Maschenweite gegangen muß durch Schlämmen geschehen. Dies ist mit W. nicht möglich, da Korundb zu den hydrophoben Stoffen gehört u. seine Einzelteilchen sich im W. zu Flocken inigen. Es ist Vf. gelungen, durch Zusatz von etwa 0,04% einer Sulfitablauge 33—35° Bé. diese Flockenbildung aufzuheben u. eine vollkommene Suspension

von Korundstaub in W. zu erreichen. (Vgl. hierzu D. R. P. 399 725 u. 414 C. **1924**. II. 1844 u. **1925**. II. 684.) (Sprechsaal **59**. 113—14. 128—30.) We(

Ernst Buß, *Beispiele aus der Praxis für keramisches Rechnen.* (Keram. Rdsch. 70. 86—88. 145—47.) Weck

Wilhelm Hannich, *Prüfung der Glasgefäße zu chemischem Gebrauche.* Über Prüfung der Widerstandsfähigkeit der Glasmasse gegen W. (Glas u. Apparat **7**. Friedrichswald.) Weck

Hans Backe, *Zur rationellen Analyse.* Erwiderung an Kall (vgl. S. 2137); d stellt zu große Anforderungen an die Genauigkeit der rationellen Analyse. (Ke Rdsch. **34**. 127—28. Breslau.) Weck

Hans Kühl und **Fritz Klasse**, *Die Schnellbestimmung des Kalkes in Zeme und Zementrohstoffen.* 0,3 g geglühtes Material werden im Porzellantiegel (50 c mit 5 ccm rauch. HNO_3 auf dem Wasserbade behandelt. Überschüssige H größtenteils verdampfen, großen Überschuß pulverisierter kryst. Oxalsäure zuset langsam steigend erhitzen, zuletzt 20—30 Min. im elektr. Ofen bei 500—550° hal nach Erkalten M. aus Tiegel in Zersetzungsglas des Calcimeters überführen. (Zen **15**. 181—84. Berlin.) Weck

Haegermann, *Die Normen für Hochofenzement.* Krit. Betrachtungen zu den schlägen des Vereins Deutscher Hochofenzementwerke für Änderung der Nor (Tonind.-Ztg. **50**. 297—98. Karlshorst.) Weck

Spindel, *Normen für gewöhnlichen und früh hochfesten Portlandzement.* Über Notwendigkeit von Normen für hochwertigen Spezialportlandzement. (Tonind.- **50**. 314—17. Innsbruck.) Weck

H. Eisenbeck, *Versuche über Abbinde- und Erhärtungsfähigkeit von Betonp würfeln in der Kälte.* Probekörper von kleinem Ausmaß geben für Frostverss. richtiges Bild. Die Einw. der Kälte auf Abbindung u. Erhärtung von Zement k nur an großen Betonklötzen zahlenmäßig einwandfrei erfaßt werden. (Zement 111—12.) Weck

Harrison F. Gonnerman, *Einfluß von Form und Umfang von Prüfkörpern die Druckfestigkeit von Beton.* Die 6×12-Zylinder sind am geeignetsten für H unterhalb 5 cm. Der Durchmesser des Zylinders soll mindestens 3-mal so groß das Korn des Zuschlags sein. (Proc. Amer. Soc. Testing Materials **25**. II. Te Papers. 237—50. 1925. Chicago, Lewis Inst.) Salman

John W. Gowen und **H. Walter Leavitt**, *Die Bedeutung der gewöhnlichen P methoden zur Bestimmung der Festigkeit von Mörteln.* (Proc. Amer. Soc. Test Materials **25**. II. Techn. Papers. 218—36. 1925. Orono Maine, Univ.) Salman

E. E. Butterfield, *Analytische Eigenschaften erhärteter Mörtel.* (Proc. Amer. Testing Materials **25**. II. Techn. Papers. 283—98. 1925. N. Y. City.) Salman

Prévost Hubbard und **F. C. Field**, *Eine praktische Methode zur Bestimmung relativen Festigkeit feinkörniger Asphaltpflastermischungen.* Ein Brikett der h. Misch wird erkalten u. lagern gelassen, dann auf 60° erwärmt, in ein Prüfrohr eingef u. die Belastung bestimmt, die nötig ist, um die Mischung durch eine runde Öffn zu pressen. Die verschiedenen mineral. Füllmittel haben verschiedenen Einfluß die Festigkeit. (Proc. Amer. Soc. Testing Materials **25**. II. Techn. Papers. 335– 1925. N. Y. City.) Salman

H. M. Milburn, *Eine Formprüfung von Asphaltmischungen.* Eine Probe wird gleichbleibender Temp. u. gleicher Belastung für eine bestimmte Zeit einem D ausgesetzt u. die Stauchung gemessen. (Proc. Amer. Soc. Testing Materials **25**. Techn. Papers. 356—64. 1925. Washington, Bur. of Publ. Roads.) Salman

F. H. Jackson und **George Werner**, *Eine neue Prüfmethode der Konsistenz Pflasterbeton.* Der auf einer runden Platte verbleibende Anteil des angemachten Mö wird gewogen, wobei der Mörtel in normalisierter Art aufgetragen wird. Die P

nz entspricht der Festigkeit des erhärteten Betons. (Proc. Amer. Soc. Tesitng ›rials **25**. II. Techn. Papers. 204—12. 1925. Washington U. S. Bur. of Publ. ls.) Salmang.

W. J. Emmons und **B. A. Anderton**, *Ein Festigkeitsprüfer für bituminöse Pflasterhungen.* (Proc. Amer. Soc. Testing Materials **25**. II. Techn. Papers. 346—55. . Bur. of Publ. Roads Washington.) Salmang.

P. B. Robinson, *Mitteilung über eine neue Methode zur Bestimmung der Porosität.* poröse Stein wird gewogen u. lückenlos in eine Hülle von *Plastizin* eingeknetet. ird dann in W. u. Luft gewogen. Aus den Gewichten, denen des verwendeten ıs u. Plastizins u. deren D. wird die Porosität errechnet. (Journ. Soc. Chem. Ind. Γ 33—34.) Salmang.

K. Werner, Dresden, *Magnesiazement.* MgO u. $MgCl_2$ werden bei Ggw. eines nittels zusammengebracht, welches wenigstens 30% SiO_2 enthält u. mit übersigem $MgCl_2$ reagiert. Geeignete Füllmittel sind die bei der Gewinnung des ns bezw. $Al_2(SO_4)_3$ verbleibenden Rückstände. (**E. P. 243 197** vom 24/1. 1925, . 17/12. 1925.) Kühling.

E. I. Lindman, Rute, Schweden, *Porige Bindemittel.* Zement wird mit sonntem „fermenting powder" versetzt, das z. B. aus Al besteht, dem nicht mehr 0% von gekörnter Kohle- oder Koksschlacke, Asche, Kohle, Koks, Lava, CaO, Bims-, Ton, Holz oder Mischungen dieser Stoffe, sämtlich ziemlich fein zerkleinert, setzt sind. (**E. P. 243 308** vom 9/6. 1925, Auszug veröff. 13/1. 1926. Prior. 1. 1924.) Kühling.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Kühlwein, *Technische und wirtschaftliche Betriebsvorteile bei Anwendung von ilsieben in der Aufbereitung.* (Metall u. Erz **23**. 67—72. Mülheim, Ruhr.) Behrle.

—, *Zur Abröstung arsenhaltiger Eisenerze.* (Metallbörse **16**. 118—19. 174 75.) Behrle.

E. Herzog, *Das Vorschmelzen von Roheisen für nach dem Schrott-Roheisen-Ver-en betriebene Siemens-Martinöfen.* Vf. berichtet über die Erfahrungen, die mit Roheisenvorschmelzen im Kupolofen für den Siemens-Martinbetrieb gemacht en sind u. fügt Zahlen über die Wirtschaftlichkeit bei. (Stahl u. Eisen **46**. 357—61. born.) Lüder.

—, *Die Reaktionen zwischen Mangan und Schwefeleisen.* Durch Verss. an Elektrolyt- u. Mangan im elektr. Widerstandsofen wird bestätigt, daß die Rk.

$$Mn + FeS = MnS + Fe$$

ehrbar ist. Es wird der S-Gehalt des Metalles gegenüber dem der Schlacke um eringer, je größer der Überschuß an Mn ist. (Metallbörse **16**. 174.) Behrle.

D. P. Ross van Lennep, *Unterbrenner-Regenerativ-Koksöfen mit Zwillingsheizzügen.* l u. Eisen **46**. 294—99. Heerlen [Holland].) Lüder.

Arthur Sprenger, *Siemens-Regenerativ-Stoßofen mit Hochofengasfeuerung und mententeilung.* Beschreibung eines Regenerativstoßofens mit Gichtgasbeheizung. l u. Eisen **46**. 361—68. Berlin.) Lüder.

Bernhard Osann, *Gießereiflammöfen.* Vf. beschreibt eine Reihe von Flamm- Berechnung der Abmessungen, Beschickungseinrichtungen u. Abhitzeverwertung. die Verwendung der Flammöfen als Mischer für Hochofeneisen wird betrachtet. l u. Eisen **46**. 389—93. Clausthal.) Lüder.

Carl Rein, *Verwendung von Flußspat im Kupolofenschmelzbetrieb.* Vf. wendet gegen die Ansicht, daß die Verwendung von CaF_2 im Kupolofenbetrieb so große eile habe, als mehrfach behauptet worden ist. (Gießereiztg. **23**. 160—61. Han-r.) Lüder.

R. Durrer, *Verhüttungsversuche mit Fricktaler und Gonzen-Erz.* Vf. beri über Verss. zur Verhüttung der Fricktaler u. Gonzenerze im elektr. Ofen. (Sta Eisen **46**. 328—32. Berlin.) LÜDI

E. Richards, *Das Schmelzen von Grauguß im elektrischen Ofen.* (Stahl u. Eise 249—54. — C. **1926**. I. 1614.) LÜDI

Thomas Metzger, *Der Elektroofen in der Metallindustrie.* Das Wesen, die Vo u. die verschiedenen Bauarten der Elektroöfen in der Metallindustrie werden schrieben. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. **70**. 349—56. Eberswalde.) NEIDHARI

G. Tammann und **G. Bätz**, *Über die Gewinnung von Eisen aus Silicaten und I* Die Arbeit befaßt sich mit den physikal.-chem. Möglichkeiten, *Fe* aus *Basalt, I blende* u. *Pyrit* zu gewinnen. Aus einem Gemisch von Basalt, bezw. Hornblen Holzkohle lassen sich durch Erhitzen auf 1400° etwa 90% des Fe gewinnen. Zusatz von 5% CaO steigert das Ausbringen bis auf 99,1%. — Die Fe-Oxyde reag mit Quarz bei 950°, mit gefällter, geglühter SiO_2 bei 800° exotherm. — Fe_2SiO_4 sich bei 850° durch H_2 leicht, $FeSiO_3$ dagegen schwer reduzieren. — Pyrit gibt CaO u. Kohle nur geringe Ausbeute an metall. Fe, da nur wenig FeO, dagegen Calcium-Eisen-Oxysulfid gebildet wird. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **151**. 129- Göttingen.) LÜDE

Ad. Fry, *Das Nitrierhärtungsverfahren der Fried.-Krupp-Aktiengesellschaft.* Nitrierhärtungsverf. wird Stickstoff im Entstehungszustand als härtendes Ele verwandt, der schon bei 250° in das Eisen diffundiert. Der Vorteil besteht darin, das Verf. bei niedriger Temp., ohne Abschrecken u. ohne Formänderung der W stücke durchgeführt werden kann. Es werden eine Reihe von Werkstücken aufgez welche mit Vorteil eine Oberflächenhärtung durch Nitrieren erhalten haben. (Kr sche Monatshefte **7**. 17—24.) NEIDHARD

E. Lepeytre, *Die Roheisenmischer.* Vf. beschreibt die verschiedenen Typen Roheisenmischern u. ihre Zweckmäßigkeit. Allgemein haben die Mischer eine zyli Form, elektr. Antrieb, Heizung mit Gas u. erhitzter Luft, Temp. 1280—1300°. (de Métallurgie **23**. 82—91. Paris.) LÜDE

George S. Evans, *Eisenraffination mit Hilfe von Alkalischlacke.* Vf. hat Kupolofen Verss. gemacht, das *Gußeisen* unter Zusatz von Na_2CO_3 zu raffinieren. erzielte damit eine Verminderung des S-Gehaltes u. gleichzeitige Desoxydation. den verschiedenen Chargen wurden 32—49% des vorhandenen S entfernt. (Foundry 180—83. Cleveland [O.].) LÜDE

J. E. Hurst, *Das Graphiteutektikum im Gußeisen.* Vf. wendet sich gegen die gemein geltende Ansicht über das stabile u. metastabile System Fe-C. Im Gegen zu HEYN usw. hält er Fe_3C für die stabile Phase. (Stahl u. Eisen **46**. 259—60. Dü dorf.) LÜDE

L. Thibaudier und **H. Viteaux**, *Die Frage des Schienenstahles und seine therm Behandlung auf dem Hüttenwerk Neuves-Maisons.* Vff. haben eingehende Verss. die mechan. Eigenschaften des Schienenstahles in den verschiedenen Teilen des Pro angestellt. Es wird ein Verf. beschrieben, um für die an Eisenbahnschienen zu stelle Beanspruchungen die günstigsten mechan. Eigenschaften zu erhalten. (Rev. de tallurgie **23**. 65—81. Paris.) LÜDE

A. Grützner, *Werkzeugstähle, ihre Auswahl und Verwendung.* (Metallbörse 2581—82 [1925]. **16**. 61—62. 173—74.) BEHRL

T. Mc Lean Jasper, *Typische statische und Ermüdungsuntersuchungen des St bei höheren Temperaturen.* Zuerst wird der Einfluß von Legierungszusätzen auf Festigkeit von Schweißeisenmetallen bei höheren Tempp. besprochen. Stat. V über eine kurze Zeit an sehr festem Stahl u. an wenig C enthaltenden normalisier Fe bei höheren Tempp. werden dann mit langandauernden Verss. unter gleichen dingungen verglichen. Dabei zeigte sich besonders, daß von 205—315° die stat. Unt

lange Zeit Zugfestigkeiten ergaben, die bedeutend tiefer lagen als diejenigen, bei sonst üblichen Laboratoriumsunterss. erhalten werden. (Proc. Amer. Soc. ing Materials **25**. II. Techn. Papers. 27—32. 1925. Illinois, Univ.) Wilke.

Kurt Poppe, *Chrom-Nickel-Elektrostahl.* An Hand erfahrungsmäßiger Auf- nungen verschiedener Schmelzungen u. chem. u. Wärmebilanzen wird versucht, befriedigendes Verf. zur Herst. von hochprozentigem Cr-Ni-Stahl für ein Block- cht von etwa 4,5 t zu finden. Dabei ergibt sich neben anderem: Die Länge Blöcke soll etwa gleich dem 3—5-fachen des größten Querschnittsmaßes sein; Dicke soll oben etwa 15—20% mehr betragen als unten. Als Blockquerschnitt fehlen sich regel- oder unregelmäßige Vielecke. Die Gußtempp. liegen etwa 100 250° über dem F. des geschmolzenen Stahls. Elektro-Chrom-Ni-Stahl wird ge- nlich zu kleinen Blöcken vergossen, so daß die radiale u. achsiale Ausscheidung P, S u. C prakt. zu vernachlässigen ist. (Zentralbl. d. Hütten u. Walzw. **30**. 91)4. Duisburg.) Wilke.

G. Mars, *Fortschritte im Elektrostahlschmelzen.* Vf. gibt einen wirtschaftl. Vergleich Elektrostahlschmelzens mit dem Tiegelofen, dem Siemens-Martinverf. u. der Klein- emerei, u. kommt zu dem Schlusse der Überlegenheit des Elektrostahles. (Gießerei- **23**. 117—20. 154—59. Csepel-Budapest.) Lüder.

Albert Müller-Hauff, *Die qualitative und wirtschaftliche Bedeutung des sauren trostahles.* Vf. gibt einen Überblick über die metallurg. Vorgänge im sauren Elektro- ihren Einfluß auf das Gefüge des Stahles, den Verlauf einer Schmelzung, Wirt- ftlichkeit u. Anwendungsgebiet. (Stahl u. Eisen **46**. 213—18. 289—94. Bismarck- e O.-S.) Lüder.

Richard Thews, *Die Bleientsilberung.* (Metallbörse **16**. 62—63. 119—20. 175. -31.) Behrle.

Richard Thews, *Das Kupfersteinschmelzen im Flammofen.* (Metallbörse **15**. —34. 2189—90. 2246—47. 2301 [1925].) Behrle.

W. Krey, *Beiträge zur elektrolytischen Raffination von Kupfer mit 1—2% Silber.* allbörse **16**. 397—98. 453—54. 510—11. 566—67. Frankfurt a. M.) Behrle.

Glynne Lobley und **Douglas Jepson**, *Einfluß der Gase auf Kupfer bei hohen peraturen.* Elektrolyt. Cu wurde in einem besonderen Ofen in N_2-, H_2- u. CO- osphären auf verschiedene Tempp. zwischen dem F. 1084° u. dem Kp. 2310° zt u. 30 Min. auf dieser bestimmten Temp. dann gehalten. Das Metall wurde dann ell abgekühlt u. auf Gasblasen, Härte u. Makrostruktur untersucht. Es zeigte sich, N_2 u. CO durch geschmolzenes Cu bis zu Tempp. von 1900° u. 1700° nicht ab- ert werden, H_2 dagegen wird in verschieden starkem Maße bei allen Tempp. bis 2200° herauf absorbiert u. beim Abkühlen u. Erstarren des Cu ausgeschieden, ei sich Gashohlräume bilden. Der Betrag an H_2, der in den Hohlräumen zurück- t, scheint in Beziehung zu stehen zur Menge H_2, die beim Erstarren des Metalls wird. Die Gasblasenraum-Temperaturkurve fällt vom F. bis zu einem Minimum etwa 1350°, steigt dann auf ein Maximum bei 1750° u. fällt dann bei weiterem peraturanstieg. Die Makrostruktur zeigt einige Änderungen in der Korngröße, daß die Ursachen ersichtlich wären. Die Brinellhärte weist keine Schwankungen die größer wären als der Versuchsfehler, ganz gleich, welche Temp. oder welches angewandt wurde. (Metal Ind. [London] **28**. 251.) Wilke.

Norman B. Pilling und **George P. Halliwell**, *Erweichen von stark gewalztem rolytischem Kupfer.* Die Erweichung von Cu (0,066% O_2, 0,003% Fe u. 0,002% S), verschieden stark gewalzt u. dann auf Tempp. unter 500° erhitzt worden war, le ermittelt u. die quantitative Wrkg. dieser Veränderlichen festgelegt. Cu hat nach keine Minimaltemp. der Rekrystallisation, sondern erweicht wahrscheinlich n zu einem sehr geringen Betrage bei gewöhnlicher Temp. Erweichung, wie sie h den Fall der Festigkeit angezeigt wird, geht sichtbar der Rekrystallisation

voran u. wird nicht durch eine Erhöhung der Härte hervorgerufen. Die Wrkg sehr langen Erwärmens über die zur Erweichung notwendige Zeit hinaus is niedrigen Tempp. gering. Zum Schluß wird die bestmöglichste Kombination Stärke der Kaltwalzung, Anlaßtemp. u. Anlaßdauer besprochen, die ein hochdu Cu ergibt. (Proc. Amer. Soc. Testing Materials **25**. II. Techn. Papers. 97—119. Bayonne [N. J.], Internat. Nickel Co.. East Pittsburgh [Pa.], Westinghouse El and Manufacturing Co.) WIL

Landgraeber, *Molybdän, sein Vorkommen und seine Gewinnung.* (Metall **15**. 2862 [1925].) BEHR

A. Sulfrian, *Die Veredelung des Aluminiums.* (Metallbörse **16**. 342—43 bis 99. 455—56. 567—68. 622—24.) BEHR

—, *Aluminium-Transportkessel.* Es wird empfohlen, Al als Baustoff für L u. Transportgefäße zu verwenden. (Apparatebau **38**. 39—40.) NEIDHAR

—, *Die Herstellung von Gold- und Silberflitter.* (Metallbörse **16**. 568—69.) BEI

H. Serger, *Konservendosen-Weißblech.* Vf. erörtert die Beurteilung von *servendosenweißblech* u. die Normen dafür. Einwalzen von Sand, Ziegelsteinstaub verursacht Porigkeit; die Narbigkeit beruht auf ungenügendem Beizen. Vf. te einer Tabelle die günstigste Zus. des Eisens für Dosenweißblech an u. teilt die schrift für die Ferricyankaliumgelatineprobe auf Porigkeit mit. (Chem.-Ztg. **50** bis 202. Braunschweig.) JU

E. H. Dix, jr., *Eine Bemerkung über die Mikrostruktur von Aluminium-L Legierungen hoher Reinheit.* Als Zwischenlegierung wurde eine Legierung mit 5,01% 0,03% Cu u. 0,01% Si hergestellt. Das Al bestand aus: 0,016% Cu, 0,020% 0,009% Si, kein Mn u. Zn. Die Mikrostruktur von langsam abgekühltem u Schalenguß wird in Abbildungen wiedergegeben u. einige Beispiele von Saig gezeigt, die in kleinen Schalengußstücken mit 0,8 cm Durchmesser erhalten wu In der Al-Ecke des Al-Fe-Systems bildet der Bestandteil $FeAl_3$ mit dem Al ein E tikum, das nur wenige % Fe enthält u. dessen Temp. dicht beim F. des Al liegt bedeutender Unterschied in dieser eutekt. Konz. wird durch langsame Abkü u. durch Schalengußabkühlung bewirkt — eingehendere Verss. darüber werden ausgeführt. Die eutekt. Schalengußstruktur ist außerordentlich fein u. kann nu hohen Vergrößerungen gut festgestellt werden. — Außerdem wird die Wrkg. 1-wöchentlichen Anlassens bei einer der eutekt. Temp. nahen Temp. beschri Beim Ätzen der Schliffe hat sich 1%ig. HF-Lsg. sehr gut bewährt; arbeitet ma starken Vergrößerungen, so muß man noch verdünntere Lsgg. nehmen. Durch Ätzfl. wird die feste Lsg. der Metalle gel. u. $FeAl_3$ allmählich angefärbt. Wenige hat sich 1%ig. NaOH-Lsg. bewährt. (Proc. Amer. Soc. Testing Materials **25**. II. T Papers 120—36. 1925. New Kensington [Pa.], Aluminium Co. of America.) W

O. Bauer und **H. Arndt**, *Das Verhalten einiger Metalle und Legierungen g über Plastilin und freiem Schwefel.* Vff. untersuchten den Einfluß von *Plastilin*, f u. fl. *S* auf die Metalle *Cu, Pb, Zn, Sn, Al, Mn* u. Legierungen von Cu-Zn, Cu-Sn, u. *Cu-Mn*. Cu wird am stärksten angegriffen, Pb schwächer, Al, Sn u. Zn kaum bar. Der Angriff auf Cu wird abgeschwächt durch Zusatz von Sn, in höherem durch Al u. Zn, am kräftigsten durch Mn. Die geringe Affinität des Mn zum den niederen Tempp. ist insofern bemerkenswert, als das Mn im Schmelzfluß sic S noch leichter verbindet als Cu. (Ztschr. f. Metallkunde **18**. 85—88. E Dahlem.) LÜD

R. R. Moore, *Einige Ermüdungsversuche an Nichteisenmetallen.* Es wurden sucht: Schiffmessing (61,20% Cu, Rest Zn, 0,10% Pb, 0,43% Sn), Mg-Al-Legi (0,026% Cu, 8,68% Al, 0,041% Fe, 0,023% Si, Rest Mg), Al (0,12% Cu, 0,49 0,15% Si, Rest Mg) u. Mg (0,02% Fe, 0,02% Si, Rest Mg). Dabei ergab sich folge Das Verhältnis der Ermüdungsgrenze zur Proportionalitätsgrenze u. der Zug

ist für Nichteisenmetalle vollständig unbestimmt. Einige Leichtlegierungen . Duralumin, Mg-Al-Legierungen) haben bessere Ermüdungseigenschaften als ewalzter C-Stahl oder Legierungsstahl, aber nicht so gute wie die wärmebehandelten ɛrungsstähle. Die gegossenen Mg-Al-Legierungen geben eine relativ hohe Erıngsgrenze im Vergleich zum geschmiedeten Material (nur 16,5% niedriger). Herabsetzung der Ermüdungsgrenze, die durch Einkerbungen verursacht wird, ist so stark bei den gegossenen Leichtmetallen wie bei den geschmiedeten; Probeɛ aus reinem Mg u. Al wurden dabei stärker beeinflußt als die Legierung beider. Kerbwrkg. scheint unabhängig von der Dehnung zu sein. Über längere Zeit ausmte Prüfungen lassen als sicher erscheinen, daß auch einige Mg-Al-Legierungen ausgesprochene Ermüdungsgrenze haben entsprechend den Stählen. (Proc. . Soc. Testing Materials **25**. II. Techn. Papers. 66—96. 1925. U. S. Air Service, ook Field, Dayton, O.) WILKE.

Richard Thews, *Beiträge zur Herstellung von Bronzelegierungen.* (Metallbörse 43—44. 456. 511—12. 568.) BEHRLE.

T. D. Lynch, **N. L. Mochel** und **P. G. Mc Vetty**, *Die Zugfestigkeiten von Metallen ɔhen Temperaturen.* Die Zugfestigkeiten einiger Materialien, wie mittlerer *C-Stahl* %C, 0,63% Mn, 0,012% P, 0,037% S u. 0,11% Si), Ni-Stahl (0,09% C, 0,32 bis % Mn, 0,010% P, 0,027% S, 0,127% Si, 4,57% Ni u. 0,07% Cr), korrosionsndiges Fe (0,09% C, 0,52% Mn, 0,010% P, 0,017% S, 0,47% Si, 0,52% Ni u. % Cr) u. gegossene *Mn-Bronze* (58,4% Cu, 0,79% Sn, 0,68% Fe, 0,38% Mn, % Zn, 0,031% Pb u. 0,71% Al) wurden nach verschiedener Wärmebehandlung hen 0 u. 500° untersucht. Neben den üblichen Zugunterss. innerhalb kurzer werden die Ergebnisse mit konstant gehaltenem Druck u. Temp. über eine längere gebracht. Die Verss. über eine lange Zeit lassen erkennen, daß der C-Stahl bei u. einer Belastung, die der der Fließgrenze entspricht, sich über rund 10 Tage mit einem gleichzeitigen Anwachsen der Zugfestigkeit u. Vermindern der keit. Ähnliche Unterss. gerade über der Proportionalitätsgrenze zeigen eine tende Dehnung während 50 Tage, dagegen gerade unterhalb dieser Grenze keine re Streckung zwischen dem 6. u. 40. Tage. Hieraus folgt, daß die Proportiotsgrenze beim Fe, so wie sie mittels des üblichen Zugvers. über kurze Zeit erlt wird, derjenige krit. Zug ist, unterhalb dem ein langsames Fließen nicht zu ten ist. Vorläufige Verss. bei Nichteisenmetallen zeigen im Gegensatz hierzu, liese krit. Grenze beträchtlich unterhalb der Proportionalitätsgrenze liegt. (Proc. . Soc. Testing Materials **25**. II. Techn. Papers 5—26. 33—52. 1925. Westing-, Electric and Manufacturing Co., East Pittsburgh [Pa.].) WILKE.

Paul L. Irwin, *Ermüdung von Metallen durch direkten Zug.* Ein neuer App. wird rieben mit einer neuen Form der Zerreißstäbe. Aus den einander gegenüberlten Ergebnissen folgt in allen Fällen, daß die Ermüdungsgrenze, die durch ɛn Zug ermittelt worden ist, mit der durch Beugung ermittelten übereinstimmt. wurde bei folgenden Materialien gefunden: angelassener *Stahl* mit 0,15% u. % C, 0,68% Cr—2,93% Ni-, 0,84% Cr u. 3,33% Ni-Stahl u. geschmiedete *Mne.* (Proc. Amer. Soc. Testing Materials **25**. II. Techn. Papers 53—65. 1925. nghouse, Electric and Manufacturing Co., East Pittsburgh [Pa.].) WILKE.

F. F. Lucas, *Mikroskop und ultraviolettes Licht.* Eine neue ultraviolette mkr. ɛhtung, die mit 275 $\mu\mu$ arbeitet, wird beschrieben u. Photographien gezeigt, it bekannten Strukturen erhalten werden. Hiernach kann man bessere Bilder en als nach dem apochromat. System, doch soll noch weiteres Material später ɛht werden. Günstig ist, daß das ultraviolette Licht selektive Eigenschaften über den einzelnen Bestandteilen in den Metallen hat, so wurde beim Fe folgendes stellt: Austenit reflektiert, Troostit absorbiert stark, Sorbit zeigt geringere Abon als Troostit, aber mehr als Perlit, Perlit reflektiert, ebenso scheinen freie

Carbide u. Ferrit vollkommen zu reflektieren. (Iron Age **117**. 555—57. Bell T phone Laboratories, Inc., New York.) WILKE

G. Tammann und **A. Müller**, *Über Verfahren zur Bestimmung der Orientier der Krystallite in metallischen Konglomeraten.* (Vgl. S. 774.) Vff. besprechen die Ve zur Best. der Orientierung der Krystallite in Metallstücken, nämlich 1. die Best. Winkel maximalen Glanzes der Krystallite einer polierten u. geätzten Schlifffläc 2. die Erzeugung von Ätzfiguren u. 3. das Hervorrufen von Anlauffarben. Diese Ve werden bei den Metallen *Cu, Fe* u. *Zn* angewendet. (Ztschr. f. Metallkunde **18**. 69— Göttingen.) LÜDER

Friedrich Rinne, *Vorbilder für die Metallmechanik.* An Mineralien (Steinsa die den Metallen physikal. nahe stehen, aber den Vorzug haben, durchsichtig zu s studierte Vf. die Erscheinungen der Spannung, der plast. Umformung u. des Bruc durch opt. u. röntgenograph. Verss. (Ztschr. f. Metallkunde **18**. 37—42. 81— Leipzig.) LÜDER

P. Chevenard, *Differentialdilatometer mit mechanischer Registrierung.* (S. 216.) Vf. beschreibt ein Differentialdilatometer mit mechan. Registriervorr. F Reihe von damit aufgenommenen Kurven sind der Arbeit beigefügt. (Rev. de Me lurgie **23**. 92—99. Paris.) LÜDER

U. Lohse, *Amerikas Gießereiwesen.* Es wird auf die weitgehende Mechanisier der amerikan. Gießereibetriebe in Fördereinrichtungen, Sandaufbereitung, Fo maschinen u. Putzerei hingewiesen. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. **70**. 357—60. H burg.) NEIDHARDT

Henry S. Rawdon, *Bemerkung über die Schutzwirkung des Cadmiums auf Ei* Einfache qualitative Unterss. zeigen deutlich, daß Cd zum Fe in denselben Beziehur steht wie Zn, sie verhindern also gleich stark den Korrosionsangriff auf Fe. Aus tentialdifferenzen zwischen diesen 3 Metallen darf nicht ohne weiteres auf ihre Sch wrkg. geschlossen werden. (Trans. Amer. Electr. Soc. **49**. 10 Seiten. Bureau Standards.) WILKE

A. Kaufmann, *Spritzgußverfahren und Spritzgießmaschinen.* Das Wesen Spritzgußverf. besteht darin, daß Weichmetallegierungen in Dauerformen aus S gedrückt werden. Es werden eine Reihe von Spritzgußmaschinen durch Abbild u. Beschreibung erläutert u. die an sie zu stellenden Anforderungen besprochen. (Zts Ver. Dtsch. Ing. **70**. 285—90. Berlin-Tempelhof.) NEIDHARDT

E. Lüder, *Das Löten von Aluminium.* Bei Verwendung niedrig fließender *Rei* bewirkt der große elektrische Spannungsunterschied des Lots gegenüber Al, daß Lötstelle bei Ggw. von Luft, Feuchtigkeit oder Salzlsgg. sich leicht zersetzt (B. galvanischen Elements). Dieser Nachteil wird behoben durch dem Al in elektrocl Sinne ähnliche Lote, wie das *Edellot „Firinit"* der Metallo-chem. Fabrik Dr. L. STOSKY, Berlin NW 87. Die Oxydhaut wird durch ein auf der Lötstelle in der Fla zum Schmelzen gebrachtes Flußmittel entfernt. Nach diesem Hartlötverf. l sich auch Gußstücke reparieren, deren Gießfehler erst bei der nachfolgenden arbeitung zutage traten. (Apparatebau **38**. 57—58.) ASCHE

L. H. Marshall, *Brüchigkeit im Weichguß.* Der Guß zeigt oft nach Heißverzin Brüchigkeit. Es werden nun die Ergebnisse einiger Unterss. mitgeteilt, die Schwierigkeit überwinden lassen. Es zeigte sich, daß allein die Abschreckung der Verzinkungstemp. (das Zn-Bad wurde fortgelassen) die Brüchigkeit verurs u. zwar liegt ein bestimmtes Temperaturintervall vor (300—550°), von dem das schrecken Brüchigkeit ergibt. Schreckt man aber von 600—750° ab, so erhält weit bessere Eigenschaften als mit dem nicht abgeschreckten Material. Auch als im Zn-Bad von einer Verzinkungstemp. von 600—750° abschreckte, war das Ma einwandfrei u. zeigte keine Neigung zum Brüchigwerden. — In der Praxis hat dies Verf. bewährt. (Iron Age **117**. 558—60. Ohio, Brass Co., Mansfield, Ohio.) WI

Lany J. Barton, *Das elektrische Raffinieren von Metallen.* VIII. u. IX. Mitt. II. vgl. Foundry **53**. 612; C. **1925**. II. 1559.) Gießpraxis. — Herst. von Stangen, haufeln usw. — Kostenberechnung. (Foundry **53**. 657—60. 697—700. 708. 796—98. 25.) BEHRLE.

Otto Haehnel, *Was versteht man unter Korrosion?* Gegen die Einführung der ıtrakrystallinen Korrosion" des Vf., wie sie beim Sn u. Pb beobachtet worden ist, 4. Untergruppe bei der Fraenkelschen Definition der Korrosion ist von verschiıen Seiten Einspruch erhoben worden. Es wird gebeten, den Korrosionsbegriff ıeut festzulegen u. dementsprechend eine Aussprache hierüber einzuleiten. (Korrosion Metallschutz **2**. 42—43. Telegraphentechn. Reichsanst.) WILKE.

Robert Stumper, *Über eigenartige Korrosionserscheinungen an Dampfkesselteilen.* gl. S. 2405.) Die Korrosion eines kupfernen Verschlußstopfens an der Außenseite er Überhitzerdampfkammer wird auf die Wrkg. von Wasserdampf, tropfbar fl. W. Verbrennungsgasen zurückgeführt. (Feuerungstechnik **14**. 121—23. Burbachertte, Saarbrücken.) NEIDHARDT.

Frank F. Fowler, *Beschleunigte Korrosionsversuche an elektrischen Oberleitungen.* ıe Laboratoriumsmethode wird beschrieben, die die korrodierenden Einflüsse der ßenatmosphäre, so wie sie in Stadt- u. Industriebezirken vorhanden ist, nachahmt, daß eine etwas beschleunigtere Korrosion stattfindet. Der Untersuchungsapp. steht aus einem geschlossenen Behälter mit einer Einrichtung zur Einführung von ckener warmer Luft, feuchter Luft, verd. Rauch von bituminöser Kohle u. feinem ıssersprühregen. Diese 4 Sachen läßt man nacheinander (3, 1,5, 3 u. 0,5 Stdn.) Laufe von 8 Stdn. einwirken u. wiederholt dies ungefähr 800-mal. Die Proben, ähte u. Stränge, bestanden aus: Cu, Al, mit Cu überzogenem Fe, verzinktem Fe Stahl u. einem neuartigen Leiter, der aus 6 verzinkten Fe-Drähten außen u. einem rzinnten oder verzinkten inneren Cu-Draht bestand. Die Proben wurden zuerst Festigkeit, Dehnung, chem. Zus., Gewicht des Zn-Überzuges usw. untersucht u. ch je 100 Einwirkungen dasselbe wiederholt. Die Ergebnisse der Arbeit sind wie gt: Cu- u. Al-Drähte u. -Stränge zeigen bis zu 302 Wiederholungen keinen stärkeren rrosionsangriff. Es ist wenig Unterschied, zwischen der Korrosion von massivem gesträngtem Draht desselben Materials. Der oben erwähnte neuartige Leiter widerht der Korrosion sehr gut. Die Korrosion beim verzinkten Fe u. Stahl ist um größer, je höher der C-Gehalt ist. (Proc. Amer. Soc. Testing Materials **25**. II. Techn. pers 137—55. 1925. Chicago, Ill.) WILKE.

E. Blough, *Die Bewertung von Korrosionsuntersuchungen.* (Proc. Amer. Soc. sting Materials **25**. II. Techn. Papers 156—68. 1925. — C. **1925**. II. 2230.) WILKE.

Julius Swoboda, *Über Rostschutzmittel.* (Seifensieder-Ztg. **53**. 141—42, 160—61, 6—77. 195—96. — C. **1926**. I. 1032.) HELLER.

Erik Liebreich, *Deckschichten bei kathodischer Polarisation der Metalle.* Die rss. an Cr, Fe u. Hg, die zeigten, daß bei schwacher kathod. Polarisation eine Periode Spannungsbereich auftritt, während welcher die Metalle die Neigung haben, verrkt in Lsg. zu gehen, wurden erweitert u. auch auf Al u. Ni ausgedehnt. Dabei rde Salzbildung an den Metallen beobachtet u. in Mikrophotographien festgehalten. scheint, daß die im Laboratorium gemachten Beobachtungen zeitlich verkürzt, selben Vorgänge zeigen, die sich in wesentlich längerer Zeit bei Stromlosigkeit an Oberfläche der Metalle beim natürlichen Korrosionsvorgang abspielen. In engem sammenhang mit der beobachteten Salzbildung scheint der Befund von WURSTEMRGERS zu stehen, daß die Umgebung eines korrodierenden Metalles schwach alkal.

Die oben erwähnte Periode des verstärkten Inlösunggehens während der kathod. larisierung kann man sich wie folgt erklären: Der erste entladene H_2 verschwindet rch Absorption im Elektrolyten oder noch wahrscheinlicher durch das Metall u. die diese Weise an der Grenzfläche Metall-Elektrolyt im Überschuß vorhandenen

OH-Ionen reagieren mit dem Metall unter B. von Hydroxyden oder bas. Salzen, bi der mit steigender Polarisation zunehmende H_2 diese Metallsalze wieder reduzier u. dann als Gasblase sichtbar wird. (Korrosion u. Metallschutz **2**. 38—41. Berlin.) WIL

W. G. Perkins und **Metals Production Ltd.**, London, *Behandlung von Erzen* Cu, Zn oder ähnliche Metalle enthaltende Erze werden mit Lsgg. ausgelaugt, welch NH_3 u. etwas CO_2 enthalten, die Fl. abgezogen u. der Rückstand mit NH_3 u. gegebenen falls CO_2 enthaltendem Dampf behandelt, wobei die dem Erz anhaftende Lauge ohn Fällung von Metalloxyd ausgewaschen wird. Das Kondensat dient zum Auslauger neuer Erzmengen. Oxyd. Erze, welche nicht in NH_3 l. Cu enthalten, werden zunächs durch Erhitzen auf 400° entwässert, dann bei 340° in einem reduzierenden Gas erhitzt Sulfid. Kupfererze werden bei 400—500° abgeröstet u. dann bei 300—355° reduzierend erhitzt. (**E. P. 243 075** vom 22/8. 1924, ausg. 17/12. 1925.) KÜHLING.

Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik, Düsseldorf, *Härten von Stahlwaren*. Die Härtung erfolgt nur oberflächlich durch Eintauchen der Waren in hoch erhitztes Blei oder Salzbäder. (**E. P. 242 978** vom 5/11. 1925, Auszug veröff. 13/1 1926. Prior. 17/11. 1924.) KÜHLING.

R. H. M. L. Tournié, Paris, *Herstellung von Stahl und Eisen*. Gewaschenes oder un gewaschenes Erz wird mit Flußmitteln u. gegebenenfalls kohlenstoffhaltigen Stoffen in einer oxydierenden Atm. geschmolzen u. die entstehende Schlacke zeitweilig entfernt Das aus Fe u. Eisenoxyd bestehende Bad wird dann bis zur völligen Red. in eine reduzierenden Atm. erhitzt. (**E. P. 245 223** vom 13/10. 1924, ausg. 28/1. 1926.) KÜHL.

Frederick Morton Murdoch, Sydney, *Kupfer aus Erzen u. dgl.* Die fein zer kleinerten, gegebenenfalls abgerösteten Erze, Konzentrate, Abfälle u. dgl. werde mittels einer gegebenenfalls NaCl enthaltenden Lsg. von $CaCl_2$, $MgCl_2$ oder $FeCl_3$ unte Einleiten von SO_2 ausgelaugt, wobei der gesamte Gehalt an Cu gel. wird. Die Lsg wird gefiltert u. mittels einer Base, $Ca(OH)_2$, $Mg(OH)_2$ o. dgl., gefällt. (**Austr. P 16 878** vom 14/3. 1924, ausg. 24/3. 1925.) KÜHLING.

T. R. Haglund, Stockholm, *Aluminiumgewinnung*. Ein geschmolzenes Gemisch von krystallin. u. amorphem Al_2O_3 wird elektrolysiert. Es wird die B. einer feste Kruste auf dem Bade vermieden. (**E. P. 242 958** vom 5/10. 1925, Auszug veröff 13/1. 1926. Prior. 5/11. 1924.) KÜHLING.

Metal Research Corp., übert. von: **C. E. Parsons**, New York, und **S. Peacock** Wheeling, V. St. A., *Herstellung von Aluminium*. Gemische von Al_2O_3, Koks oder Holzkohle u. Alkalicarbonat oder -aluminat werden im Hochofen verschmolzen. (**E. P 245 421** vom 13/11. 1925, Auszug veröff. 24/2. 1926. Prior. 30/12. 1924.) KÜHLING.

Leopold Radó, Wien, *Verfahren, um Aluminiumblech zum Beschreiben und Be drucken geeignet zu machen*. Das Blech wird sorgfältig gereinigt u. gebürstet u. dann mit einem Überzuge von Eiweiß (Hühnereiweiß, Bluteiweiß, Casein usw.) versehen (**Oe. P. 101 948** vom 5/12. 1923, ausg. 10/12. 1925.) KÜHLING.

Y. L. La Cour und **F. O. M. Lindh**, Helsingborg, Schweden, *Glühen von Legierungen* Das Ausglühen der aus Cu, Zn, Sn, Pb u. Al oder einigen dieser Metalle bestehende Legierungen erfolgt in luftdicht verschlossenen u. gegebenenfalls mit inerten Gase oder Stoffen, welche, wie Holzkohle, den O_2 der Luft aufnehmen, gefüllten elekt Öfen. Es wird zunächst auf Glühtemp. erhitzt, dann teilweis in demselben Ofen u schließlich an der Luft gekühlt. (**E. P. 243 006** vom 13/11. 1925, Auszug veröf 13/1. 1926. Prior. 13/11. 1924.) KÜHLING.

Molybdenum Corp. of America, Pittsburg, übert. von: **E. A. Lucas**, Washing ton, V. St. A., *Molybdänlegierungen*. Gemische eines Flußmittels mit einer geeignete Molybdänverb., vorzugsweise Mo_2O_3, werden in das Bad des Metalles, vornehmlic geschmolzenes Fe oder Stahl, eingetragen, mit dem das Mo legiert werden soll, u. d

d. der Molybdänverb. mittels Kohle, Mn, Si o. dgl. bewirkt. (**E. P. 245 422** vom '11. 1925, Auszug veröff. 24/2. 1926. Prior. 30/12. 1924.) Kühling.

Vereinigte Chemische Fabriken Kreidl, Heller & Co., Wien, *Trüben von Email.* r Vermeidung des Aufkochens beim Überbrennen werden den Trübungsmitteln f der Mühle außer dem üblichen Emaillierton noch wasserfreie oder wasserarme, rk aluminiumhaltige Stoffe, wie Feldspat, Ton, Kaolin usw. zugesetzt, welche zweckßig vor der Verwendung einem mäßigen Glühen bei unterhalb 1000° liegenden Tempp. terworfen werden. (**Oe. P. 102 118** vom 13/5 1923, ausg. 28/12. 1925. D. Priorr. '5. u. 18/5. 1922.) Kühling.

E. Liebreich, Halensee-Berlin, *Elektrolytische Herstellung von Chrombelägen.* Als ktrolyt wird CrO_3 verwendet, welches höchstens 1,2% freie H_2SO_4 enthält u. durch hitzen auf 170—200° teilweis reduziert worden ist. Zur Erzielung grauer Chromäge werden Elektrolyte verwendet, welche 0,6—0,8% Säure enthalten u. auf 40—50° itzt werden, glänzende Beläge werden mit 0,8—1,2% Säure enthaltenden Elektroen bei 15° erhalten. (**E. P. 243 046** vom 13/8. 1924, ausg. 17/12. 1925.) Kühling.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Karl Miescher, *Beiträge zur Farbenlehre.* Der erste Teil der Arbeit behandelt die nnzeichnung der Körperfarben, die Kennzeichnung farbiger Lichter, die Mischung biger Lichter u. Farbsysteme u. die Relativität der Farben. Der zweite Teil, der h mit der Messung der Farben beschäftigt, behandelt die Gegenfarbenlehre, die eifarbtonlehre, die Messung der Körperfarben u. die Messung farbiger Lichter. schr. f. Sinnesphysiologie **57**. 81 Seiten. 1925. Basel. Sep.) Süvern.

Friedrich Freude, *Bleifarben und ihre Herstellung.* (Metallbörse **16**. 538—39. 3—94. 649—50.) Behrle.

William C. Arsem, *Bodensatz und Verpackung gemischter Farben.* Ausflocken n Farben aus Farbmischungen u. Absetzen wird vor allem durch Säuregehalt des hervorgerufen. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 157—60. Schenectady [N. Y.].) Gri.

F. H. Rhodes und **J. S. Fonda**, *Faktoren zur Bestimmung der Klarheit und durchsichtigkeit von weißen Farben.* Mitteilung einer Formel zur Berechnung des ertes von weißen Farben unter Berücksichtigung von Klarheit u. Dicke des Filmes, f die bekannte Erscheinung, daß geringe Zusätze von Schwarz die Deckkraft weißer rben erhöht, wurde ebenfalls Rücksicht genommen, desgleichen auf den Einfluß er rauhen Oberfläche. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 130—35. Ithaka [N. Y.].) Gri.

Compagnie Générale des Industries Textiles und **E. C. Duhamel**, Roubaix, ankreich, *Waschen und Bleichen von Faserstoffen.* Das Waschen erfolgt in einer ihe von Bädern; das erste Bad wird durch Zufluß von reinem W. auf konstantem veau gehalten, die schmutzigen Waschwässer des ersten Bades läßt man weglaufen, läßt dann den Inhalt des zweiten Bades in das erste Gefäß laufen usw. (**E. P. 3 360** vom 8/9. 1924, ausg. 20/1. 1925. Prior. 7/9. 1923.) Franz.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Reinigungsmittel.* Das ttel besteht aus Sulfosäuren von aromat. KW-stoffen mit mehr als 10 C-Atomen Mol., die im Kern nicht hydriert sind, u. höheren aliphat. Alkoholen; falls e Sulfonsäuren gerbende oder leimfällende Eigenschaften besitzen, ersetzt man e höheren aliphat. Alkohole ganz oder teilweise durch einen oder mehrere drоaromat. Alkohole, der Mischung kann man W., KW-stoffe oder andere organ. W. wl. Stoffe zusetzen; als höhere aliphat. Alkohole verwendet man Butyl-, Butyl-, Heptyl-, Octylalkohol oder ihre Homologen oder das bei der katalyt. Red. n CO mit H_2 u. darauffolgende fraktionierte Dest. erhältliche Gemisch; man verischt z. B. die durch Kondensation von CH_2O u. Kresolsulfosäure oder Naphthalinlfosäure erhältlichen gerbenden Stoffe mit W. u. Cyclohexanol. Die Reinigungs-

mittel werden durch hartes W. oder durch Säuren nicht zersetzt, sie eignen sich l sonders zum Behandeln von *Textilstoffen*. (**E. P. 244 104** vom 3/12. 1925, Ausz veröff. 3/2. 1926. Prior. 5/12. 1924.) Franz.

Charles Samuel Bedford, Leeds, *Beizen und Färben von Wolle*. Man beizt Wolle mit der erforderlichen Menge Dichromat in Ggw. von Reduktionsmitteln, Glycerin, Glucose, Stärke, Invertzucker, Dextrin, Urin, Gerbstoffextrakte, u. ein Säure, wie Essig-, Ameisen-, Milchsäure, HCl, H_2SO_4; man verwendet etwa 1—1¾ Dichromat, berechnet auf das Gewicht der Wolle, man beizt aus kochender Flot nach Beendigung des Beizens neutralisiert man mit Alkalien oder macht schwa alkal., gibt den Farbstoff, Blauholz, Hämatin, Gelbholz usw., Alizarin, Gallocyani oder andere Chrombeizenfarbstoffe zu; die so erhaltenen Färbungen zeichnen si durch ihre Licht-, Walk- u. Pottingechtheit aus. (**E. P. 236 388** vom 19/7. 19 ausg. 30/7. 25.) Franz.

Charles Samuel Bedford, Leeds, *Beizen und Färben von Wolle*. Man beizt Wolle mit 1—2% Na- oder K-Dichromat, berechnet auf das Gewicht der Wolle un Zusatz eines geringen Überschusses eines Gemisches von 1 Teil HCl, 32° Tw. u. 1,5 Teil Milchsäure (50%ig) auf je 1 Teil Dichromat, nach Beendigung des Beizens wird Soda schwach alkal. gemacht u. der Farbstoff, Blauholz, Hämatin, Gelbholz od andere natürliche Farbstoffe, Alizarin, Gallocyanine usw. zugesetzt, nach einiger Z wird das Bad durch Zusatz von Essigsäure oder einer anderen Säure angesäuert ¾ Stdn. gefärbt, die hiernach erhaltenen Färbungen zeichnen sich durch ihre Lich Walk- u. Pottingechtheit aus. (**E. P. 237 054** vom 22/5. 1924, ausg. 14/8. 1925.) H

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow, *Färben v Jute-, Kokosnußfaser und dergl.* Um ein möglichst gleichmäßiges Durchfärben Faser zu erzielen, setzt man dem Färbebade oder dem Netzbade *Sulfitcelluloseabla* zu, an Stelle der Sulfitablauge kann man auch ihre wirksamen Bestandteile, wie Salze der Ligninsulfosäure, oder ihre Chlorierungs-, Oxydations-, Dialysierungs- od Gärungsprodd. verwenden. (**E. P. 236 525** vom 5/5. 1925, ausg. 26/8. 1925. D. Pri 4/7. 1924.) Franz

Two-Tone Corporation, übert. von: **P. Mijer**, New York, V. St. A., *Färb von Geweben*. Man färbt das Gewebe in einer geschlossenen Kammer mit Hilfe ei nebelförmig zerstäubten Farbstofflsg., Nebel werden vor dem Eintritt in die Kamm von allen gröberen Teilen befreit, das Gewebe wird durch den unteren Teil der Kamm bewegt, nach dem Verlassen der Kammer gelangt das Gewebe in eine Trockenvor durch Teilen der Kammer u. Einblasen verschiedener Farbstoffnebel kann man v schiedene Färbungen erhalten, das Gewebe kann einseitig mit einem Farbstoff u. a der Rückseite mit einem anderen Farbstoff gefärbt werden; durch Falten des G webes kann man verschiedene Muster erzeugen. Zur Verhütung von Tropfenbildu sind in der Decke der Kammer Heizröhren angebracht. (**E. P. 236 539** vom 22. 1925, Auszug veröff. 26/8. 1925. Prior. 5/7. 1924.) Franz.

Textilwerk Horn Akt.-Ges., Horn, Schweiz, *Färben*. Man behandelt eine t substantiven Farbstoffen gefärbte pflanzliche Faser mit aromat. Sulfochloriden, so behandelte Faser wird dann nicht mehr von substantiven Farbstoffen angefär sie kann mit sauren, bas. oder Beizenfarbstoffen gefärbt werden. (**E. P. 236 5** vom 30/6. 1925, Auszug veröff. 26/8. 1925. Prior. 3/7. 1924. **Zus. zu E. P. 1956 C. 1923. IV. 330.**) Franz.

Jeanne Marie Escaich und **Jean Paul Worms**, Paris, *Färbeverfahren*. M färbt die tier. Faser oder tannierte pflanzliche Faser aus einem Bade, das Nitrite Metallsalze gelöst enthält, man färbt z. B. Wolle aus einer Lsg. von Natriumnit u. Kupfersulfat, oder tannierte Baumwolle aus einer Lsg. von $NaNO_2$ u. $ZnSO_4$. (**E. 237 157** vom 19/1. 1925, ausg. 14/8. 1925.) Franz.

Two-Tone Corporation, übert. von: **P. Mijer**, New York, *Färben von Geweben.* ie Gewebe werden in gespanntem Zustande der Einw. von nebelförmig zerstäubten arbstofflsgg. ausgesetzt. (**E. P. 237 230** vom 23/6. 1925, Auszug veröff. 9/9. 1925. rior. 16/7. 1924.) Franz.

Scottish Dyes Limited, **Ernest George Beckett** und **John Thomas**, Carlisle, umberland, *Färben von Celluloseacetat.* Man färbt mit Lsgg. oder Suspensionen von Oxyanthrachinonen, die außerdem noch eine oder mehrere Oxygruppen, aber nicht o-Stellung zueinander, oder ein Halogenatom, aber keine Aminogruppe enthalten. 5-Dioxyanthrachinon, 1-Oxy-4-chloranthrachinon, 1,6-Dioxyanthrachinon, 1,6-Dioxychloranthrachinon färben Celluloseacetatseide gelb, 1,4-Dioxyanthrachinon orange, euko-1,4-dioxyanthrachinon, 1,4,6-Trioxyanthrachinon u. 1,4,6-Trioxy-2-chloranthrainon rötlichgelb, die Färbungen sind sehr lichtecht. (**E. P. 238 936** vom 26/5. 1924, usg. 18/9. 1925.) Franz.

Ernest Haeffely, Creil, Oise, Frankreich, *Erzeugung von Färbungen auf der pflanzchen Faser.* Man tränkt die Baumwolle mit den *Kondensationsprodd.*, die man durch inw. *von Aldehyden* auf *unsulfonierte Amine* der Bzl.- oder Naphthalinreihe oder ren Substitutionsprodd. in Ggw. von Säuren erhält, diazotiert auf der Faser u. ntwickelt mit β-Naphthol oder dergl. Das Kondensationsprod. aus o-Anisidin u. H_2O liefert nach dem Diazotieren auf der Faser u. Entwickeln mit β-Naphthol blauichig rote Färbungen; das Kondensationsprod. aus Diaminodiphenylmethan u. H_2O liefert mit β-Naphthol lebhafte orange Färbungen. (**E. P. 239 634** vom 27/6. 924, ausg. 8/10. 1925.) Franz.

British Dyestuffs Corp. Ltd., **Leslie Gordon Lawrie** und **Harald Blackshaw**, anchester, *Beizen und Färben von Celluloseacetat.* Zum Beizen der Celluloseacetatide verwendet man die Metallsalze der Sulfocyansäure, aromat. Carbon- oder Oxyrbonsäuren, wie z. B. die Al-, Fe- oder Cr-Salze der Sulfocyansäure, Salicyl-, Benoe-, Phthalsäure. Man behandelt die Celluloseacetatseide mit einer Lsg. von *Aluiniumsulfocyanat* bei 75°, hierauf bei 35° mit Sodalsg., nach dem Spülen färbt man it Alizarin unter Zusatz von Kalk u. seift, an Stelle des Alizarins kann man andere eizenfarbstoffe, Anthracenblau, Hämatin verwenden. (**E. P. 240 293** vom 23/9. 924, ausg. 22/10. 1925.) Franz.

Burgess, **Ledward & Co. Ltd.**, **Fred Scholefield** und **Norman Denner**, Manhester, *Färben von Viscosekunstseide.* Die Viscosekunstseide wird während des Färbens, eizens entschwefelt; zum Färben mit substantiven Farbstoffen setzt man der Farbotte Natriumsulfit zu; um die Viscoseseide mit bas. Farbstoffen zu färben, wird die unstseide zunächst mit Tannin unter Zusatz von Natriumsulfit gebeizt u. dann ntweder mit Brechweinstein behandelt u. gefärbt oder erst gefärbt u. dann mit Brechweinstein behandelt, bei Entwicklerfarbstoffen setzt man das Entschwefelungsmittel em diazotierbaren Amin, z. B. Primulin zu, spült, diazotiert u. entwickelt mit -Naphthol, zur Erzeugung von Eisfarben setzt man das Natriumsulfit nach der Erugung des Farbstoffes dem Seifenbade zu, Schwefelfarbstoffe färbt man in üblicher Veise unter Zusatz von Alkalisulfiden, beim Färben von Viscoseseide mit Küpenrbstoffen setzt man nach dem Färben mit der Hydrosulfitküpe der Küpe Alkalilfid zu. (**E. P. 239 981** vom 1/8. 1924, ausg. 15/10. 1925.) Franz.

Samuel Wright Wilkinson, Westminster, London, *Färben von Wolle, Leder, elzen oder anderen tierischen Fasern.* Man behandelt die tier. Faser vor dem Färben it NH_3 u. ozonisierter Luft; hierdurch wird Aufnahmefähigkeit der tier. Faser für arbstoffe erhöht. (**E. P. 242 027** vom 25/6. 1925, ausg. 26/11. 1925.) Franz.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Färbeverfahren.* Man etzt der Farbflotte oder den Netzbädern propylierte oder butylierte aromat. Sulfonäuren oder ihre Salze oder solche Derivv. anderer cyclischer KW-stoffe in An- oder bwesenheit höherer aliphat. Alkohole zu. Der Zusatz der Stoffe erhöht die Gleich-

mäßigkeit u. Reibechtheit der Färbungen. Man färbt z. B. Wolle im Stück mit sa Wollfarbstoffen unter Zusatz des Na-Salzes der *i-Propylnaphthalinsulfosäure*; unreine Wolle wird vor dem Färben mit der Lsg. des genannten Salzes genetzt. Färben von roher unabgekochter Baumwolle mit Küpenfarbstoffen setzt man Küpe das Na-Salz der *Butylnaphthalinsulfonsäure* zu. Die Zusätze können auch Färben von Baumwollgarn mit substantiven Farbstoffen oder beim Färben mit wicklerfarbstoffen gemacht werden. (**E. P. 242 233** vom 8/8. 1925, Auszug ve 23/12. 1925. Prior. vom 30/10. 1924.) Fran

British Celanese Limited, London, **George Holland Ellis** und **William land Goldthorpe**, Spondon b. Derby, *Färben und Bedrucken von Celluloseacetat.* färbt Celluloseacetat mit unl. oder nahezu unl. Farbstoffen unter Zusatz von fonierten höheren Fettsäuren, wie *Ricinusölsulfonsäure*, u. Lösungsmm., wie *T chloräthan, Trichloräthylen, Kresole, Alkylaniline, Toluidine, Chlorphenole, C benzole, Hexahydrophenole, -kresole, -benzol, Dekahydronaphthalin, Tetrahydron thalin.* Man behandelt z. B. einen unl. Farbstoff mit Ricinusölsulfonsäure u. ei der genannten Lösungsm. in beliebiger Reihenfolge oder gleichzeitig u. gießt di haltene Lsg. in W. Zum Färben kann man unl. Azofarbstoffe, Aminoanthrachi derivv., Dinitrodiphenylaminderivv., indigoide Farbstoffe usw. verwenden. (E **242 711** vom 14/8. 1924, ausg. 10/12. 1925.) Fran

British Celanese Ltd., London, **George Holland Ellis** und **Ernest Greenha** Spondon b. Derby, *Bedrucken von Celluloseacetat.* Die Druckpasten enthalten n einem unl. Farbstoff Quellungsmittel für Celluloseacetat, wie Alkalithiocya $Zn(NO_3)_2$, $ZnCl_2$ oder Salze von organ. Sulfonsäuren; man vermischt den Farbs 2,4-Dinitrobenzol-1-azodimethylanilin mit einem Dispersionsmittel, wie ricin saurem Na, Soda, Ammoniumthiocyanat, W. u. einem Verdickungsmittel; als Quellu mittel kann man auch Benzol-, Naphthalin-, Anthracen-, Phenol-, Naphthol- Aminonaphtholsulfonsäuren verwenden. (**E. P. 244 143** vom 28/7. 1924, ausg. 1926.) Fran

British Dyestuffs Corp. Ltd., **William Henry Perkin** und **Cecil Hollins**, chester, *Färben von Celluloseacetat.* Man färbt mit den völlig mit nicht aromat. Sä acidylierten Amino-, Diamino-, Polyaminoanthrachinonen oder ihren Substitut prodd. und darauffolgende Nitrierung erhältlichen Prodd., die gegebenenfalls hy lysiert u. reduziert werden können. Diacetyl-1,8-diaminoanthrachinon liefert in H mit HNO_3 ein *Mononitrodiacetyldiaminoanthrachinon*, Krystalle aus Chlorbenzol, Celluloseacetatseide in braunen Tönen anfärbt. Nach der Red. mit $SnCl_2$ u. HCl e man *Diacetyltriaminoanthrachinon*, das Celluloseacetatseide karmin färbt. D Hydrolyse von Mononitrodiacetyl-1,8-diaminoanthrachinon mit konz. H_2SO_4 e man *Mononitrodiaminoanthrachinon*, das Celluloseacetatseide rot färbt, *Dinit acetylaminoanthrachinon* liefert braune Töne; ebenso sind die *2-* u. *4-Nitroan chinonylurethane* Farbstoffe für Celluloseacetatseide. (**E. P. 244 267** vom 16/12. ausg. 7/1. 1926.) Fran

British Celanese Ltd., London, und **George Holland Ellis**, Spondon b. D *Färben und Bedrucken von Celluloseacetat.* Man färbt Celluloseacetat mit unl. swl. Farbstoffen oder Farbstoffe liefernden Verbb., unter Verwendung von *S benzolfettsäuren* (Twitchell-Spalter) oder deren Derivv., wie *Sulfophenolstearins Sulfonaphthalinstearinsäure* usw. als Verteilungsmittel. Man erwärmt z. B. 25 kg N thalin mit 25 kg Ölsäure auf 80° u. trägt die Mischung nach dem Abkühlen unter haftem Rühren langsam in 100 kg 20%iges Oleum bei Tempp. unter 40° ein, Beendigung des Eintragens erwärmt man 3 Stdn. auf etwa 100°, nach dem Abki gießt man in 250 Liter W., gibt 50 kg NaCl zu, trennt vom W. u. wäscht das Prod. mit 20%iger Salzlsg. Mit diesem Prod. werden die unl. Farbstoffe vermisc dann mit sd. W. verd. Zum Färben verwendet man unl. Azofarbstoffe, nichtreduz

dophenole, wie Arylbenzo- oder -naphthochinonimine, Oxazine, Azine, Thiazine, igoide Farbstoffe usw. (**E. P. 242 393** vom 19/9. 1924, ausg. 3/12. 1925. **Zus. zu P. 219349; C. 1924. II. 2703.**) Franz.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Färben von Cellu-estern und -äthern.* Man färbt mit bas. Monoazofarbstoffen, die eine Sulfamino-ppe in der Diazokomponente enthalten; das Hydrochlorid des Monoazofarbstoffes diazotiertem *4-Aminobenzol-1-sulfamid* u. Aminokresol färbt Celluloseacetatseide 70° nach Zusatz von Ammoniumacetat in echten goldgelben Tönen an; der Farb-ff aus diazotiertem *2-Nitranilin-4-sulfamid* u. m-Toluidin färbt orange, der aus zotiertem 4-Aminobenzol-1-sulfonamid u. a-Naphthylamin rötlich orange. (**E. P. 3 737** vom 25/11. 1925, Auszug veröff. 27/1. 1926. Prior. 25/11. 1924.) Franz.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Färben von Cellu-estern und -äthern.* Man färbt mit *Monoazofarbstoffen* aus unsulfonierten Diazoverbb. aromat. Aminen der Benzol- oder Naphthalinreihe, die wenigstens eine Nitrogruppe halten, u. Diäthylanilin-m-sulfosäure oder ihren Derivv.; der Monoazofarbstoff diazotiertem 3-Nitro-2-methyl-1-aminobenzol u. *Diäthylanilin-m-sulfosäure* färbt luloseacetatseide in echten goldgelben Tönen, der Farbstoff aus diazotiertem hlor-2-nitranilin oder 3-Nitranilin-6-carbonsäureester färbt orange, der aus diazo-rtem 2,4-Dinitranilin rötlich violett. (**E. P. 243 738** vom 25/11. 1925, Auszug öff. 27/1. 1926. Prior. 25/11. 1924.) Franz.

British Celanese Ltd., London, und **George Holland Ellis**, Spondon b. Derby, *rben und Bedrucken von Celluloseacetat.* Die Lichtechtheit von Celluloseacetat-bungen wird durch Nachbehandeln mit Aminen oder ihren Substitutionsprodd., Anilin, Alkylaniline, Alkylphenylendiamine usw. verbessert; die Amine können solche oder als l. Salze verwendet werden. (**E. P. 243 841** vom 23/9. 1924, ausg. 12. 1925.) Franz.

British Enka Artificial Silk Co. Ltd., London, übert. von: **Naamlooze Ven-otschap Nederlandsche Kunstsijdefabriek**, Arnhem, Holland, *Färben von Vis-ekunstseide.* Die färber. Eigenschaften der Viscosekunstseide werden von der Menge Nichtcellulosestoffe beeinflußt; die Absorptionsfähigkeit für Farbstoffe wird durch rmehrung des Gehaltes an Oxycellulose erhöht, der Gehalt an Oxycellulose kann rch Erhitzen der Kunstseide an der Luft, oder durch Behandeln mit NaOCl-Lsg. höht werden, das Aufnahmevermögen für Farbstoffe wird durch Entfernen der ycellulose, Hemi- oder Hydrocellulose vermindert, es kann dies durch Erhitzen t Glycerin auf 150° geschehen. (**E. P. 244 496** vom 15/12. 1925, Auszug veröff. 2. 1926. Prior. 15/12. 1924.) Franz.

L. B. Holliday & Co., Ltd. und **Alexander Young**, Huddersfield, York, *Färben Celluloseacetat.* Zum Färben verwendet man die Kondensationsprodd. aus 1-Chlor-dinitrobenzol-6-sulfosäure oder 1-Chlor-2,6-dinitrobenzol-4-sulfosäure mit einem omat. Amin oder einer Oxyverb.; durch Kondensation von 1-Chlor-2,4-dinitrobenzol-ulfosäure mit Anilin in Ggw. von Na-Acetat erhält man *2,4-Dinitro-6-sulfodiphenyl-in.* (**E. P. 244 936** vom 24/1. 1924, ausg. 21/1. 1926.) Franz.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Färben von plastischen ssen.* Plast. Massen, mit Ausnahme solcher aus Cellulosederivv., werden mit dem rbstoff auf mechan. Wege so lange vermischt, bis der Farbstoff nahezu kolloidal der plast. M. verteilt ist u. sich beim Lösen der plast. M. nicht mehr absetzt; man nn auf diesem Wege *Kautschuk, Wachse, Harze, wie Schellack* usw. färben. (**E. P. 2 274** vom 26/10. 1925, Auszug veröff. 23/12. 1925. Prior. 3/11. 1924.) Fr.

Compagnie Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques Nord Réunis, Établissement Kuhlmann, Seine, Frankreich, *Braune Färbungen f der Faser.* Man behandelt die aus CH_2O u. Anilin, seinen Homologen oder ihren rivv. in saurer Lsg. erhältlichen Kondensationsprodd. mit Oxydationsmitteln; man

tränkt z. B. Baumwolle mit einer Lsg. des Kondensationsprod. aus CH_2O u. Ani
geht nötigenfalls durch ein Bad von NaOH oder Soda, wäscht u. oxydiert mit ei
verd. schwefelsauren Lsg. von Dichromat oder Persulfat, hierauf wird gespült u.
seift, man erhält wasch-, alkali-, chlor- u. lichtechte braune Färbungen, der Farb
kann durch Diazotieren u. Entwickeln auf der Faser mit β-Naphthol usw. oder du
Nachbehandeln mit Diazoverbb. verändert werden; man kann die Baumwolle a
mit einer milchsauren Lsg. des Kondensationsprod., Natriumchlorat, Natriumace
Kupfersulfat oder Vanadinsalz tränken, 6 Stdn. bei 40° oxydieren u. mit Bich
matlsg. entwickeln, durch Aufdrucken von Reduktionsmitteln, Sulfite, Disulf
Hydrosulfite usw. erhält man Weißreserven, bei Zusatz von Farbstoffen zu den Red
tionsmitteln entstehen Buntreserven. Zum Bedrucken vermischt man das Kondensatio
prod. mit Traganthverdickung, druckt, trocknet, fixiert erforderlichenfalls dur
Behandeln mit Alkalilsg. u. entwickelt mit Persulfat, man kann das Kondensationspr
auch gleichzeitig mit Alizarin- oder Küpenfarbstoffen aufdrucken u. dann mit ein
Oxydationsmittel entwickeln. (**F. P. 595 705** vom 27/6. 1924, ausg. 8/10. 1925.) I

C. A. Klein, Brimsdown und **R. S. Brown**, London, *Titanhaltige Farbsto*
Titanerz wird mit $BaCO_3$ bei Ggw. eines Flußmittels, wie Flußspat u. einem Reduktio
mittel geschmolzen, oder mit $BaSO_4$ geglüht, wobei SO_3 entweicht, u. der Rückstal
mit Kohle verschmolzen wird. Die Erzeugnisse werden gemahlen, magnet. geschied
der nicht vom Magneten zurückgehaltene Anteil mit H_2SO_4 zum Brei angerührt
in sd. W. eingetragen, welches Aldehyde, Zucker, Stärke o. dgl. enthält, welche
in Lsg. halten. Der von der Lsg. getrennte Nd. besteht aus TiO_2 u. $BaSO_4$. (**E.**
243 081 vom 25/8. 1924, ausg. 17/12. 1925.) Kühling

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gec**
Kalischer, Fechenheim a. M. und **Karl Keller**, Frankfurt a. M.), *Herstellung von w*
löslichen Azofarbstoffen auf der pflanzlichen Faser, darin bestehend, daß man Azo
bezw. Azoderivv. der 2,3-Oxynaphthoesäurearylide in alkal. Lsg. auffärbt, spült
mit Diazoverbb. entwickelt. — Die Azoxy- bezw. Azoderivv. der 2,3-Oxynaphth
säurearylide besitzen eine ausgezeichnete Verwandtschaft zur pflanzl. Faser, die
haltenen Färbungen sind sehr farbstark u. reibecht; das Verf. eignet sich auch
die Apparatenfärberei. Die *Azoxy-* bezw. *Azoderivv.* erhält man durch alkal. R
der *2,3-Oxynaphthoesäurenitranilide*. (**D. R. P. 422 467** Kl. 8m vom 12/4. 1924, au
2/12. 1925.) Franz.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., übert. von: **Farbe**
fabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh., *Wasserunlösli*
Azofarbstoffe. Man vereinigt die Tetrazoverb. eines Diamins, das keine Sulfogrup
enthält, mit einem weiterdiazotierbaren Amin, tetrazotiert u. kuppelt mit 2,3-Ox
naphthoesäurearyliden; die Herst. der Farbstoffe kann in Substanz oder auf der Fa
erfolgen. Man vereinigt z. B. die Tetrazoverb. des Dianisidins mit 1-Naphthylam
tetrazotiert u. kuppelt mit 2,3-Oxynaphthoesäureanilid, auf der Faser erhält m
schwarze Färbungen; an Stelle des Dianisidins kann man Tolidin, p,p-Diamin
diphenylamin usw. verwenden. (**E. P. 216 527** vom 22/5. 1924, ausg. 16/7. 192
D. Prior. 22/5. 1923. **Zus. zu E. P. 211 752; C. 1925. I. 3027.**) Franz.

British Dyestuffs Corp., Ltd., **James Baddiley**, **James Hill** und **Albert Rile**
Manchester, *Azofarbstoffe für Wolle*. Man läßt 1 Mol. CH_2O auf 1 Mol. des Hydr
chlorides einer aromat. Base einwirken, diazotiert die erhaltenen Basen u. kupp
mit Sulfonsäuren von Kupplungskomponenten, wie Pyrazolon-, Naphthol-, Naphth
amin- oder Aminonaphtholsulfonsäuren. Die Farbstoffe färben Wolle in walkecht
Tönen. (**E. P. 243 115** vom 17/9. 1924, ausg. 17/12. 1925.) Franz.

British Dyestuffs Corp., Ltd., **Kenneth Herbert Saunders** und **Harold Goo**
win, Manchester, *Azofarbstoffe*. Man vereinigt die Diazoverb. von 1-Amino-2-ox
3-carboxynaphthalin-6-sulfonsäure mit Pyrazoloncarbonsäuren; die so erhalten

stoffe eignen sich zum Chromdruck für Baumwolle. Der Farbstoff aus diazotierter *ino-2-oxy-3-carboxynaphthalin-6-sulfonsäure* und 1-3′-Carboxyphenyl-3-methyl-azolon liefert mit Chrombeize auf Baumwolle rosa Töne, mit 1-3′-Carboxyphenyl-azolon-3-carbonsäure erhält man einen Farbstoff, der mit Chrombeize auf Baum- blaurote Drucke liefert, mit 1-3′-Oxaminophenyl-3-methyl-5-pyrazolon entsteht arbstoff, der mit Chrombeize auf Baumwolle gedruckt blaurote Töne gibt; die ino-2-oxy-3-carboxynaphthalin-6-sulfosäure erhält man durch Sulfonieren der xynaphthoesäure, Vereinigen der so erhaltenen Sulfonsäure mit Diazobenzol, des Azofarbstoffes. (**E. P. 242 061** vom 22/10. 1924, ausg. 26/11. 1925.) Franz.

arbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Azofarbstoffe*. Man igt Diazoverbb. mit den 1-Sulfoaryl-5-pyrazolon-3-carbonsäurealkylestern man verestert die Farbstoffe aus Diazoverbb. u. 1-Sulfophenyl-5-pyrazolon-3-nsäure. Die Farbstoffe färben Wolle in gleichmäßigen gelben bis roten Tönen; s den Diazoverbb. der Anthranilsäure oder o-Aminophenolen hergestellten Farb- können auf der Faser nachchromiert werden. Als Diazokomponente kann man nden die Toluidine, Chloraniline, Chlortoluidine, Xylidine, Aminobenzoesäure-ster, Nitroaminobenzoesäureester, m-Aminobenzoesäureanilid, m-Aminoanis-nilid, o-Aminophenol u. seine Substitutionsprodd., Anilinsulfosäuren u. ihre itutionsprodd., Mono- u. Diaminotriphenylmethan, Diaminodiphenyldimethyl-n, 2,2′-Tolidin, 2,2′-Dichlorbenzidin. Die Pyrazoloncarbonsäureester erhält man Kondensation der Sulfoarylhydrazinsulfosäuren u. Oxalessigester in wss. schwach Lsg., man erhält so den *1-(4′-Sulfophenyl)-5-pyrazolon-3-carbonsäureäthyl-* oder *lester, 1-(2′-Methyl-6′-chlor-4′-sulfophenyl)-5-pyrazolon-3-carbonsäureäthylester, ′-Dichlorphenyl)-, 1-(2′-Chlor-5′-sulfophenyl)-, 1-(2′-Oxy-3′-carboxy-5′-sulfophenyl)-zolon-3-carbonsäureester*. (**E. P. 243 758** vom 27/11. 1925, Auszug veröff. 27/1. Prior. 27/11. 1924.) Franz.

G. Farbenindustrie A.-G., übert. von: **Farbenfabriken vorm. Friedr. & Co.**, Leverkusen b. Köln a. Rh., *Azofarbstoffe und deren lösliche Metallver-ngen*. Die Azofarbstoffe aus diazotiertem *o-Aminobenzaldehyd* oder seinen Sub-onsprodd. werden mit *Hydroxylamin* behandelt, die so erhaltenen Farbstoffe n in Substanz oder auf der Faser mit Metallverbb. behandelt werden. Die Farb- aus o-Aminobenzaldehyd u. 2-Phenylamino-8-naphthol-6-sulfosäure, 1-Äthyl--8-naphthol-3,6-disulfosäure oder 4-Sulfophenylmethylpyrazolon liefern nach Behandeln mit Hydroxylaminchlorhydrat in Ggw. von Na-Acetat Farbstoffe, olle in braunen, gelben u. roten Tönen färben; die Färbungen können mit Chrom- Kupferverbb. nachbehandelt werden; die primären Disazofarbstoffe aus 1 Mol. ioxy-2,2′-dinaphthylamin-7,7′-disulfosäure u. 2 Moll. diazotiertem o-Amino-ldehyd oder einem Mol. o-Aminobenzaldehyd u. 1 Mol. Anthranilsäure geben dem Behandeln mit Hydroxylaminhydrochlorid u. Na-Acetat Farbstoffe, die l. Cu-Verbb. liefern, die Baumwolle direkt in violetten u. bräunlich roten anfärben. (**E. P. 245 128** vom 21/12. 1925, Auszug veröff. 17/2. 1926. Prior. 1924.) Franz.

G. Farbenindustrie A.-G., Leverkusen, übert. von: **Farbenfabriken vorm. r. Bayer & Co.**, Leverkusen b. Köln a. Rh., *Azofarbstoffe*. Man vereinigt Diazo- mit Methylpyrazolonen oder Pyrazoloncarbonsäuren, die aus Aminodiaryl-en oder ihren Derivv., wie Sulfonsäuren, Carbonsäuren, oder Oxycarbonsäuren en werden; die Farbstoffe färben Wolle in gelben licht- u. walkechten Tönen, nnen auch zur Herst. von Farblacken dienen; die sich von Pyrazolonen, die -Oxycarboxygruppe enthalten, ableitenden Farbstoffe sind Chrombeizenfarbstoffe, olle in gelben bis roten Tönen färben. Zur Herst. der Pyrazolonderivv. ver-t man *4′-Methyl-2-aminodiphenylsulfon* oder die *-4-sulfonsäure*, erhältlich aus olsulfinsäure u. 2-Nitro-1-chlorbenzol oder seiner-4-sulfonsäure u. Red., *4′-Methyl-*

4-aminodiphenylsulfon-2-sulfonsäure, aus p-Toluolsulfinsäure u. 4-Nitro-1-chlor 2-sulfonsäure u. Red., *4'-Oxy-3'-carboxy-2-aminodiphenylsulfon-4-sulfonsäur* Salicylsulfinsäure u. 2-Nitro-1-chlorbenzol-4-sulfonsäure u. Red.; die gen Aminodiarylsulfone werden in die Hydrazine übergeführt u. dann mit Acetes oder Oxalessigester kondensiert. (**E. P. 245 765** vom 2/1. 1926, Auszug verö 1926. Prior. 8/1. 1925.) Fr

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., *Herstellung vo farbstoffen*. Man läßt auf die Azo- oder Azoxyderivv. der 2,3-Oxynaphthoesäure Diazoverbb. einwirken, die genannten Verbb. besitzen eine sehr starke Ver schaft zur pflanzlichen Faser, sie ziehen direkt auf Baumwolle u. werden durch nicht entfernt, die auf der Faser erzeugten Färbungen zeichnen sich durch Reibe u. Farbstärke aus. Das Chlorid der 2,3-Oxynaphthoesäure liefert bei der Konde mit p,p'-Diaminoazobenzol in Aceton *Di-2,3-oxynaphthoyl-p,p'-diaminoazo* F. über 360°, unl. in organ. Fll., l. in verd. NaOH mit gelblicher Fluorescenz. Red. des m-Nitranilids der 2,3-Oxynaphthoesäure mit alkal. Reduktionsm wie NaOH u. Glucose, erhält man *Di-2,3-oxynaphthoyl-m,m'-diaminoazoxybenz* in den meisten organ. Fll., swl. in Eg. u. Monochlorbenzol, Krystalle aus Nitro zers. sich bei 285° ohne zu schmelzen. An Stelle des m-Nitranilids der 2,3-Ox thoesäure kann man auch das Nitrotoluidid, m-Nitro-o-anisidid, o-Chlor-m-nit p-Nitranilid, m-Nitro-o-toluidid, o-Chlor-p-nitranilid, p-Nitro-o-anisidid, Chl anisidide, Nitrocresidine, Nitroaminohydrochinondimethyläther usw. der 2, naphthoesäure verwenden. Zum Entwickeln der Färbungen auf der Faser l man Diazoverbb. von aromat. Aminen oder Aminoazoverbb., die keine Sulfog enthalten. (**F. P. 596 252** vom 3/4. 1925, ausg. 20/10. 1925.) Fr

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Azofarbstoff* Farbstoffe enthalten eine oder mehrere Monooxyäthylaminogruppen, aber Sulfogruppe. Man vereinigt diazotiertes p-Nitranilin oder 3-Nitro-4-toluid *Oxyäthylanilin* in essigsaurer Lsg. Die Farbstoffe färben Celluloseacetatsei wss. Lsg. oder Suspension in echten Tönen an. (**F. P. 600 106** vom 26/6. 192 30/1. 1926, D. Prior. 4/9. 1924.) Fr

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh., *Se Disazofarbstoffe*. Man vereinigt die Diazoverb. eines sulfonierten, unsulfonierte carboxylierten Monoacidylphenylendiamins oder -naphthylendiamins mit einem naphtholäther oder seiner Sulfosäure u. kuppelt nach dem Diazotieren mit 1,8 oder -Aminooxynaphthalinsulfosäure. Verwendet man als Monoacidylphenylen die Harnstoffderivv., z. B. p,p-Diaminodiphenylharnstoff, so erhält man Tetra farbstoffe. Man vereinigt z. B. die Diazoverb. von *4-Acetylamino-1-anilin-2-sulf* mit *1-Amino-2-äthoxynaphthalin-6-sulfonsäure* u. nach dem Diazotieren mit *1,8-aminonaphthol-4-sulfonsäure*; als Anfangskomponente kann man auch n p-Aminoacetanilid, 3-Acetylamino-1-anilin-6-sulfonsäure, Benzoyl-p-phenylendi sulfonsäure, 4-Acetylnaphthylendiamin oder seine 2-, 6- oder 7-monosulfonsäu wenden; die Farbstoffe geben auf Seide echte, leicht ätzbare Färbungen. (**E. P. 2** vom 29/8. 1925, Auszug veröff. 9/12. 1925. Prior. 20/10. 1924.) Fr

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow, *Disazofa* Man vereinigt die Tetrazoverb. von chlorsubstituierten 4,4'-Diaminodiphenyl oder seinen Homologen mit Kupplungskomponenten, einige der Farbstoffe weiter diazotiert werden u. mit anderen Komponenten gekuppelt werden c können mit Diazoverbb. vereinigt werden. Man vereinigt die Tetrazoverb. von *amino-3,3'-dichlordiphenylmethan* mit 2-Naphthol-4-, -6- oder -8-sulfosäure, 1-Na 4- oder -5-sulfosäure, 1-Naphthol-3,6,- 3,8- oder -4,8-disulfosäure, 2-Naphthol-3,6- säure, Chromotropsäure, Äthylchromotropsäure, 1-Amino-8-naphthol-4-sul 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolonsulfosäure, oder die Tetrazoverb. von *4,4'-D*

6'-tetrachlordiphenylmethan oder *4,4'-Diamino-3,3'-dimethyl-2,2'-dichlordiphenyl-* mit 1-(2'-Chlor-5'-sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon, die Farbstoffe färben in wasch-, walk- u. schwefelechten Tönen; Baumwollfarbstoffe erhält man durch igung der Tetrazoverb. 4,4'-Diamino-3,3'-dichlordiphenylmethan mit 2 Moll. no-8-naphthol-3,6-disulfosäure oder 2-Amino-5-naphthol-7-sulfosäure; oder man lt die Tetrazoverb. in saurer Lsg. mit 1 Mol. 1-Amino-8-naphthol-3,6-disulfosäure Iol. 2-Naphthol in alkal. Lsg.; durch Vereinigen der Tetrazoverb. mit 2-Amino- ıthol-7-sulfosäure weiterdiazotieren u. Kuppeln mit Phenyl-2-amino-5-naphthol- ɔsäure erhält man Tetrakisazofarbstoffe; man kann die Tetrazoverb. auch mit no-8-naphthol-3,6-disulfosäure sauer oder alkal. kuppeln u. dann diazotiertes anilin darauf einwirken lassen. Durch Vereinigen der Tetrazoverb. des 4,4'-Di- -3,3'-dichlordiphenylmethan mit 2-Naphthol, 2-Naphthol-3-carbonsäure oder Arylide, 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon usw. erhält man Lackfarbstoffe. Die 4,4'-diaminodiphenylmethane erhält man durch Kondensation von Chloranilinen H_2O u. Umwandlung der Kondensationsprodd. (**E. P. 244 782** vom 16/12. 1925, g veröff. 10/2. 1926. Prior. 16/12. 1924.) Franz.

adische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Disazofarbstoffe.* Man in den Disazofarbstoff aus der Tetrazoverb. des Diaminodiarylharnstoffes u. . Salicylsäure oder ihren Homologen oder Derivv. eine oder mehrere Sulfogruppen ıtweder durch Sulfonieren des Farbstoffes oder durch Verwendung der *Diamino- harnstoffsulfosäuren*; die Farbstoffe färben die pflanzliche u. tier. Faser in gelben , sie eignen sich daher besonders zum Färben von gemischten Geweben; zur des Farbstoffes reduziert man den Monoazofarbstoff aus diazotierter p-Nitranilin- ɔnsäure u. Salicylsäure mit einer Lsg. von Natriumsulfid u. leitet in die sodaalkal. es Aminoazofarbstoffes $COCl_2$ ein; oder man diazotiert die durch Sulfonieren des nodiphenylharnstoffes erhältliche Sulfosäure u. vereinigt mit Salicylsäure. **245 674** vom 13/7. 1925, ausg. 4/2. 1926.) Franz.

arbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh., *ıchinonfarbstoffe für Wolle.* Man behandelt unsubstituierte Dianthrachinonyl- mit sulfonierenden Mitteln. Die Farbstoffe färben Wolle aus saurem Bade in angen bis gelbbraunen Tönen; *1,1-Dianthrachinonylamin* gibt mit rauchender bei niedriger Temp. eine Monosulfonsäure u. bei höherer Temp. die *4,4'-Di- säure*, die beim Behandeln mit Br in wss. Lsg. in *4,4'-Dibrom-1,1'-dianthrachinonyl-* übergeht. (**E. P. 240 492** vom 28/9 1925, Auszug veröff. 18/11. 1925. Prior. 1924. **Zus. zu E. P. 201 575; C. 1923. IV. 949.**) Franz.

.. Zinke, Graz, Österreich, *Perylenfarbstoffe.* Man behandelt Diaroylhalogen- ne mit bas. Alkali- oder Erdalkaliverbb. bei erhöhter Temp., vorzugsweise in von organ. Lösungsmm. *Dibenzoyldibromperylen* liefert beim Kochen mit fein ɪisiertem KOH in Anilin oder beim Erhitzen mit geschmolzenem KOH einen ıfarbstoff, der Baumwolle aus der Küpe in blauen Tönen färbt; *Dibenzoyldichlor- n*, erhalten aus Dichlorperylen, Benzoylchlorid u. $AlCl_3$ in CS_2, braungelbe Nadeln itrobenzol, liefert beim Kochen mit festen Ätzalkalien in Chinolin einen Küpen- off; *Di-p-chlorbenzoyldichlorperylen*, F. 355°, gibt mit Ätzalkalien in Chinolin violettblauen Küpenfarbstoff; *Di-p-toluyldichlorperylen*, aus Dichlorperylen,)—281°, p-Toluylsäurechlorid, $AlCl_3$ in CS_2, gibt mit KOH in Chinolin beim en einen violett färbenden Küpenfarbstoff, der entsprechende Farbstoff aus oder *-m-toluyldichlorperylen* färbt blauviolett, der Farbstoff aus *Di-α-naphthoyl- rperylen* färbt blau. (**E. P. 242 306** vom 30/10. 1925, Auszug veröff. 31/12. 1925. 3/11. 1924.) Franz.

adische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Isodibenzanthronfarbstoffe.* ɔehandelt *Benzanthron-Bz.1-thioäther*, ihre Substitutionsprodd. oder Derivv. mit 2-Stellung mit alkal. Kondensationsmitteln in An- oder Abwesenheit von in-

differenten Verdünnungsmitteln. Den *Benzanthron-Bz.1-thio-p-kresoläther* erhä durch Erhitzen von Bz.1-chlorbenzanthron mit p-Thiokresol u. alkoh. KOH, *1 1'-Dibenzanthronylsulfid* erhält man durch Erhitzen von Benzanthron-Bz.1-me mit Cu u. Naphthalin. Man erhält das *i-Dibenzanthron* praktisch frei von anthron. (**E. P. 242 620** vom 26/10. 1925, Auszug veröff. 6/1. 1926. Prio 1924.) Fr

I. G. Farbenindustrie A.-G., übert. von: **Farbwerke vorm. Meister Lu Brüning**, Höchst a. M., *Dibenzanthronfarbstoffe.* Man läßt auf Dibenzanthron Dibenzanthrone, die in Bz. 2- oder Bz. 2'-Stellung unbesetzt sind, ein alipha aromat. Säurechlorid oder Phthalsäureanhydrid in Ggw. von kondensierend wi Mitteln einwirken. Man kondensiert z. B. *Dibenzanthronyl* mit Benzoylchlori Oxalylchlorid in einer O_2-Atmosphäre in Ggw. von $AlCl_3$ oder einem Gemis $AlCl_3$ u. NaCl, gegebenenfalls unter Zusatz eines Lösungsm., Trichlorbenzol; a des Benzoylchlorids kann man Phosgen, Acetylchlorid, Phthalsäureanhydrid verw wird die Kondensation in einer Halogenatmosphäre ausgeführt, so erhä halogensubstituierte Farbstoffe; die Farbstoffe färben Baumwolle aus der K blauen Tönen. (**E. P. 245 165** vom 28/12. 1925, Auszug veröff. 17/2. 1926. 27/12. 1924. **Zus. zu E. P. 205 502; C. 1924. I. 710.**) Fr

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Anthrachin farbstoffe.* Man erhitzt reines, nach E. P. 184193; C. **1922**. IV. 1173 darst N-Dihydroanthrachinonazin mit konz. H_2SO_4 mit oder ohne Zusatz von B der Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe in lebhaften blauen chlorechten die Reinigung u. das Erhitzen mit Schwefelsäure können auch zu einem Verf. zus gezogen werden. (**E. P. 240 168** vom 17/9. 1925, Auszug veröff. 11/11. 1925. 20/9. 1924.) Fr

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *I Farbstoffe und Zwischenprodukte.* Thionaphthisatine werden, vorteilhaft i eines indifferenten Verdünnungsmittels, halogeniert u. die erhaltenen Halog naphthisatine mit Verbb., die eine cycl. reaktionsfähige Methylengruppe en kondensiert. 2,1-Thionaphthisatin gibt mit Br in Nitrobenzol ein *Monobrom-2 naphthisatin*, orange, gelbe Krystalle aus Bzl., F. 202°, *Monobrom-1,2-thionapht* rotbraune Nadeln aus Bzl. oder Toluol, F. 241°; *Brom-2,3-thionaphthisatin*, rote aus Bzl., F. 216—217°. *Monobrom-2,1-thionaphthisatin* gibt mit *Oxythionaphthe* Baumwolle aus der Küpe bordeaux, mit *Acenaphthenon* einen gelbbraun fär Farbstoff; der Farbstoff aus Oxythionaphthen mit Brom-1,2-thionaphthisati bordeaux, mit Brom-2,3-thionaphthisatin violett. (**E. P. 236 332** vom 8/5 ausg. 30/7. 1925.) Fr

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Leicht beständige, haltbare, trockne Chinonküpenfarbstoffpräparate.* Man erhitzt die Alk der Leukoverbb. der Chinonküpenfarbstoffe längere Zeit mit W. u. Alkali i eines Schutzkolloids, wie Melasse, Zucker, Sulfitcelluloseablauge, Dextrin, Al u. verdampft dann, vorzugsweise im Vakuum zur Trockne. (**E. P. 240 459** vo 1925, Auszug veröff. 18/11. 1925. Prior. 24/9. 1924.) Fr

Morton Sundour Fabrics, Ltd., Carlisle, Cumberland, **J. I. M. B. Wylam** und **J. Morton**, Longlands, Lancashire, *Alkylschwefelsäureester der verbindungen von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe.* Man läßt Alkylsc säurehalide auf die Leukoverbb. der Küpenfarbstoffe einwirken. *Leukoflavo* erhalten durch Ansäuern der Flavanthrenküpe, Filtrieren, Waschen u. Tr unter Ausschluß von Luft, wird mit Methylschwefelsäurechlorid in eine misch von CS_2 u. Pyridin behandelt; oder man behandelt Leukoindanthr Äthylschwefelsäurechlorid in Chlorbzl. u. Pyridin, oder *Leukoanthrachinon-2,1- acridon* mit Methylschwefelsäurechlorid in Pyridin. Die erhaltenen Verbb.

dige wss. oder verd. alkal. Lsgg.; die mit diesen Lsgg. gefärbten oder bedruckten toffe, wie Baumwolle, Wolle, Seide oder Kunstseide, liefern nach dem Behandeln nem sauren Oxydationsmittel, wie eine saure Lsg. von $FeCl_3$ die Färbung des farbstoffes; zum Drucken verwendet man die ätzalkal. verdickte Lsg. der Alkyl-elsäureester, dämpft u. behandelt mit saurer Eisenchloridlsg. (**E. P. 245 587** 2/7. 1924, ausg. 4/2. 1926.) FRANZ.

esellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Schwefelfarbstoffe.* idophenole aus Carbazolen u. p-Nitrosophenol werden an Stelle von Benzidin w. anderer organ. Basen geschwefelt, z. B. Anilin, Toluidine, Chloraniline, endiamine, Naphthylamine, Nitraniline, Acetanilid, Acetyl-o-toluidin, Acetyl-p-endiamin, Diacetylbenzidin. Die Schwefelung kann in Ggw. von Flußmitteln, nenol, Naphthol, oder von Verdünnungsmitteln, wie Kochsalz, vorgenommen n. (**E. P. 243 739** vom 25/11. 1925, Auszug veröff. 27/1. 1926. Prior. 28/11. 1924. **E. P. 199360; C. 1923. IV. 772.**) FRANZ.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

D. Porritt, *Die frühe Geschichte der Gummiindustrie.* Vf. beschreibt kurz schichte der Gummiindustrie. Er behandelt zuerst die Einführung des Kaut- in Europa, dann die Entdeckung der Verwendung von Kautschuk für imprägnierte u. medizin. Artikel. Daran schließt sich eine Besprechung der Entdeckung lkanisation, der Bereitung von Luftschläuchen u. den Beschluß macht eine der Entw. der Plantagenindustrie. (India Rubber Journ. **71**. 405—06. 444—46. 4.) EVERS.

Praetorius, *Wärmewirtschaft in mittleren und kleinen Betrieben mit besonderer sichtigung der Gummiindustrie.* (Kautschuk **1926**. 43—48.) EVERS.

ul Alexander, *Chemie und Technik des Kautschuks.* Vortrag. (Metallbörse 1—72. 426—27.) BEHRLE.

van Rossem und **H. van der Meyden**, *Einfluß hoher Temperaturen auf die rve von vulkanisiertem Kautschuk.* Gummiringe wurden auf die gewünschte gebracht u. dann im Schopperschen Dynamometer rasch auf Zugfestigkeit . Mit steigender Temp. wird der Kautschuk immer geschmeidiger. Die Dehnung beim Abreißen merklich zu, besonders bei Ringen mit niedrigem Vulkanisations-ienten. Bei längerem Erhitzen sinken Zugfestigkeit u. Dehnung auf einen eil, der Kautschuk wird spröde. Beim Vulkanisationsgrade 3,2 tritt dieser d bei 70° erst nach 48 Stdn., bei 100° nach 15 Min., bei 130° u. 147° bereits Min. ein, bei anderen Vulkanisationsgraden andere, aber entsprechende Er-e; z. B. sind Ringe mit dem Vulkanisationskoeffizienten 4,2 bereits nach spröde; Zumischung von 10% ZnO verlängerte diese Zeit auf 30 Min. Das werden beim Erhitzen ist nicht wie die gleiche Erscheinung bei Zimmertemp. olge von Übervulkanisation, sondern hängt wahrscheinlich mit Plastizitäts-ngen zusammen. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. **4**. 1290—302. 1925.) GROSZFELD.

inz, *Über freien Schwefel.* Bei stark überschwefelten oder ungaren Faktisen Teil des S nicht in Aceton l. Vf. regt an, diese Erscheinung zu untersuchen u. et, daß ein Teil des S, der nicht vom Öl fest gebunden wird, in Aceton unl. ist er nicht als sog. f r e i e r S mitbestimmt wird. Vielleicht stellt der in Aceton eine neue Modifikation dar. (Kautschuk **1926**. 33—34.) EVERS.

A. H., *Das Vultexverfahren.* Vf. schildert das in sämtlichen Kulturländern erte Verf. von P. SCHIDROWITZ, das darin besteht, Latex, d. h. Kautschuk zu vulkanisieren. Der Kautschuk wird bei diesem Verf. wirklich vulkanisiert ; bei der mechan. Prüfung bessere Werte als auf n. Wege hergestellter Gummi. nn die vulkanisierte Lsg. zu allen Zwecken gebrauchen, wo man früher Kaut-

schuk plastizieren u. mit S u. Füllstoffen mischen mußte. Außerdem ist die Anwendu von Farben u. Füllstoffen möglich, die sich früher nicht verwenden ließen. Der Kau schuk wird bei dem Vultexverf. nicht geschädigt u. zeigt daher günstige Alterun erscheinungen. (Gummi-Ztg. **40**. 1357—58.) EVERS.

W. Spoon, *Untersuchungen über Eingeborenenkautschuk in Beziehung zur U frage des Native Rubber Investigation Committee.* Kautschuksorten genannter A aus Djambi, dem Westen, Süden u. Osten Borneos, Palembang, der Ost- u. We küste von Sumatra enthielten bis zu 50% Waschverlust (W., Erde, Sand, Rind teile usw.); als Verfälschungen wurden Kaolin, Sand, selbst ein Stein im Innern Ballen beobachtet. Zugfestigkeit, Vulkanisationszeit, Kurvenverlauf u. Viscosi waren n. Sogenannte *Lumpballen* enthielten 49—55%, *Scrapballen* 26—29% Ka schuk. Letztere beiden Sorten werden meist an Ort u. Stelle zu schwarzem, zieml weichen Blanketcrepe verarbeitet. (Archief Rubbercultuur Nederland-Indie **10**. bis 83. 84—106. Buitenzorg.) GROSZFELD

W. Greinert und **J. Behre**, *Eine neue Methode zur Bestimmung der Qual von Rohgummi.* Um zu einer einwandfreien Best. der Qualität von Kautschuk gelangen, versuchen Vff. die Steighöhe von Bzl.-Kautschukquellungen auszunutz Die Verss. ergeben, daß eine Beziehung zwischen diesen Faktoren besteht. Man k also mit einer einfachen Längenmessung sehr rasch eine Qualitätsbest. verschiede Kautschuksorten ausführen. (Kautschuk **1926**. 29—31.) EVERS

R. Houwink, *Neue Hilfsvorrichtungen für den Schopperschen Festigkeitspri* (Gummi-Ztg. **40**. 1256—57. — C. **1926**. I. 2517.) EVERS

H. Loewen, *Die Berechnung des spezifischen Gewichts von Gummimischun* Vf. weist auf die Vorteile der Rechnung mit dem Vol. der Füllstoffe u. des Kautsch bei der Mischung hin u. erläutert, wie man die D. einer Mischung berechnen k Die berechneten Werte stimmen gut mit den experimentell erhaltenen überein. (K schuk **1926**. 35—36.) EVER

T. W. K. Clarke, Lindley, Hampshire, *Konservieren von Kautschuk.* Man ü zieht die Kautschukgegenstände, insbesondere Reifen, mit einer Mischung aus S einem die chem. wirksamen Strahlen zurückhaltenden Farbstoff, Füllstoffen, u. ei Kautschuklösungsm.; man vermischt z. B. Ton mit Seife u. Chromgelb u. W. zu e Paste. (**E. P. 242 096** vom 1/12. 1924, ausg. 26/11. 1925.) FRAN

K. D. P. Ltd., London, *Konzentrieren von Kautschukmilch.* Eine dreh Trommel oder Walze taucht in die Kautschukmilch, die sich beim Drehen der Tron auf der Oberfläche bildende dünne Schicht wird einem Trockenmittel ausgesetzt; konzentrierte Kautschukmilchschicht wird durch einen Schaber von der Tron entfernt u. mit der Kautschukmilch wieder vereinigt; als Schaber kann man eine exzentrisch zur Hauptwalze angeordnete heizbare Walze verwenden, die gl zeitig zum Verdampfen der Fl. dienen kann. (**E. P. 244 727** vom 13/11. 1925, Au veröff. 10/2. 1926. Prior. 20/12. 1924.) FRAN

Herbert Lindemann, Hamburg, Deutschland, *Färben von Schwammkautsc* Zum Färben von feinporigem Schwammkautschuk verwendet man viscose Farbl wie gefärbte Kautschuklsg., gefärbte Kautschukmilch oder wss. Emulsionen Kautschuk; die Farblsg. wird zweckmäßig nach dem Spritzverf. aufgebracht. (**243 605** vom 21/4. 1925, ausg. 24/12. 1925.) FRA

Barrett Co., New York, übert. von: **A. B. Cowdery**, Needham, Massachu V. St. A., *Kautschukmassen.* Als Zusatzmittel für Kautschuk verwendet ma Destillationsrückstände des Steinkohlenteers; die Rückstände erhält man durch destillieren der flüchtigen Bestandteile, indem man ein neutrales Gas durch den leitet, die mitgerissenen Anteile aus dem Gas entfernt u. das Gas wieder durch Teer leitet, die Rückstände, F. 350—400° F., D. 1,30—1,35, enthalten etwa

n C. Von dem feinst pulverisierten Rückstand kann dem Kautschuk bis zu 15% setzt werden. (**E. P. 243 384** vom 21/11. 1925, Auszug veröff. 20/1. 1926. Prior. 1. 1924.) Franz.

André Delarue, Seine, Frankreich, *Überziehen von Gewebe mit Kautschuk.* Man zieht das getrocknete u. von flüchtigen Stoffen befreite Gewebe wiederholt mit r Kautschuklsg. u. preßt unter hohem Druck durch Walzen, hierauf überzieht mit einer Lsg. von Kautschuk, die mit einem Farbstoff u. einem oxydierend enden Metallsalz vermischt worden ist; nach dem Behandeln mit einer Lsg. von rschwefel u. Bariumsuperoxyd wird in einem geschlossenen Raum mit Schwefel- riddämpfen vulkanisiert, man erhält hierbei einen glänzenden, lederähnlichen tschuküberzug. (**F. P. 596 748** vom 17/7. 1924, ausg. 30/10. 1925.) Franz.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

Otto Gerhardt, *Die „Charakteristik" von Düften.* Zum Zustandekommen eines gemisches ist erforderlich das Zusammenwirken von Hauptbestandteilen u. der „Charakteristik", das sind Stoffe von besonderer Wrkg., die selbst den zu er- nden Duft nicht aufweisen. Als Beispiel wird gezeigt, daß ein Gemisch der Haupt- ndteile des Rosenöles erst nach Zusatz von Nonylaldehyd (Charakteristik) einen natürlichen Öl entsprechenden Geruch hat. (Dtsch. Parfümerieztg. **12**. Werbe- 1—3. Leipzig, Slonek & Co. A.-G.) Hesse.

E. J. Parry, *Einige ätherische Öle aus Indien. Öl aus Cyperus rotundus:* tersuchte Öle hatten folgende Kennzahlen:

$D.^{18,5}$	0,991	0,991	0,986	0,988	0,983
$[\alpha]$	+42,8°	+42,8°	+33°	+33,7°	+20,1°
n^{25}	1,5140	1,5140	1,5156	1,5140	1,5126
SZ.	2,1	2,1	2,1	3,4	2,4
VZ.	11,7	11,7	11,7	12,7	16,1
VZ. nach Actlg.	97	98,1	66,5	82,5	72,8

Dest. wurden unbekannte Sesquiterpene u. mehrere *Alkohole* $C_{15}H_{24}O$ erhalten. Alkohole reagierten nicht mit Phthalsäureanhydrid; eine nähere Charakterisierung vermutlich tertiären Alkohole konnte nicht erfolgen. *Öle aus „Bode de Mysore"* *ia grass oil*) gaben folgende Zahlen:

	Travancore	Madras	Mysore
	0,920	0,904	0,923
	1,4849	1,4748	1,4831
	—40°	—39,3°	—24,7°
	—	—	1,3
	5,9	44,7	45,5
nach Actlg.	98,9	120,7	112,7
hole als $C_{10}H_{18}O$	29,2%	36,5%	34,4%

Parfumerie moderne **19**. 21—22.) Hesse.

A. de Dominicis und **C. La Rotonda**, *Untersuchungen über eine junge Campher- age aus dem botanischen Garten zu Neapel.* Bericht über systemat. Unterss. auf pher- u. Ölgehalt. Im Mittel aller Unterss. ergaben die jungen Spitzenblätter % Rohcampher u. 0,12% Öl, vollkommen ausgebildete Blätter 1,16% bezw. 0,15%, m je Spuren Campher u. Öl, Wurzel Spuren Campher u. 0,70% Öl. Das *Blattöl* $D.^{15}_{15}$ 0,923, $n_D^{17} = 1{,}4370$. Das *Wurzelöl* $D.^{15}_{15}$ 1,0664, $[\alpha]_D^{20} + 8{,}9°$, $n_D^{17} =$ .5, Kp. 185—240°, E. unter —12°, Löslichkeit bei 20° in 90%ig. A. 1:0,33, in ig. A. 1:7, in 70%ig. A. 1:17, SZ. 0,54, VZ. 1,96, EZ. 1,42, Acetyl-VZ. 9,66, hyde 5,21%, Phenole nicht vorhanden. (Annali Chim. Appl. **16**. 7—20. Por- Grimme.

V. Morani, *Das ätherische Öl von Laurus nobilis L.* 20 kg trockne Blä lieferten bei der Dest. mit W.-Dampf 256 g = 1,28% kanariengelbes, nach Lor riechendes, jedoch etwas an Eukalyptus erinnerndes Öl mit $D.^{15}_{15}$ 0,92073, α_D —18,35°, n_D^{18} = 1,4712, Löslichkeit bei 20° in 70%ig. A. 1:10,5, in 80%ig. A. 1: SZ. 2,1, EZ. 37,2, EZ. nach dem Acetylieren 82,7, Ester (als $C_{10}H_{17}O$-$COCH_3$) 13,0 Gesamtalkohole (als $C_{10}H_{18}O$) 23,19%, freie Alkohole (als $C_{10}H_{18}O$) 12,95%. An Ve konnten identifiziert werden 0,53% Eugenol, 1,1% Acetyleugenol, 3% Met eugenol, 12% Terpen-KW-stoffe, vor allem β-Pinen u. Phellandren u. 3—4% e neuen *Sesquiterpens*, welches sich von α-Pinen durch die erhöhte Drehung, erhöhten u. bei der Pinonoxydation eine fl. Säure liefernd unterscheidet. Das Öl kann in Pharmazie, Parfümerie u. Seifenfabrikation Verwendung finden. (Annali Chim. A **16**. 21—28. Rom.) Grimm

W. Peyer und **F. Diepenbrock**, *Vergleichende Untersuchungen über die Bestimm ätherischer Öle in Drogen.* Vff. besprechen 12 Verff. zur Best. äth. Öle in Droge empfehlen als besonders brauchbar das *Tailameter-Verf. von P. C. Chattopadl* u. das *Verf. von O. Dafert.* Beide beruhen auf der Volummessung der durch Dampf übergetriebenen Öle in graduierten App. Der durch Lsg. einzelner Best teile der Öle in dem unter der Ölschicht befindlichen W. entstehende Fehler l vernachlässigt werden. Es wurde der Gehalt an äth. Ölen von 32 der wichtig Drogen nach obigen Verff. ermittelt. Tabellen u. Abbildungen im Original. (Ap Ztg. **41**. 201—03. 219—22. Halle a. S.) Rojah

Percy May, *Bestimmung des Wassergehaltes in Gewürznelken.* Der im Original a bildete App. von Dean u. Stark ist dem von Brown u. Duvel beschriebenen vorzuziehen. Die Methode von Dean u. Stark besteht darin, daß die zu untersuch Substanz mit sd. PAe. in einem Kolben behandelt wird. Die Dämpfe, mit denen W. übergeht, werden in einem seitlich angebrachten Rückflußkühler kondens dieser Rückflußkühler ist über einem graduierten Rohr angebracht, an dessen B sich das W. sammelt, während der PAe. wieder in den Kolben zurückfließt. In $^3/_4$ ist das W. in dem graduierten Rohr gesammelt u. sein Vol. kann abgelesen we (Perfumery Essent. Oil Record. **17**. 65. London, King William Street, E. C. 4.) He

---

Chemische Fabrik Flora, Dubendorf b. Zürich, Schweiz, übert. von: **Ar Corti**, Winterthur, Schweiz, *Nach Ambra riechender Stoff.* (**A. P. 1 565 796** 26/1. 1923, ausg. 15/12. 1925. — C. **1924**. I. 2215. **1925**. II. 93.) Oelki

Camillo Faust, Wien, und **Alexander Czerkinsky**, Baden bei Wien, *Konser von frischen Blumen.* Die Blumen oder deren Knospen werden in einer schwe Kochsalzlsg. der Einw. eines Dampfbades ausgesetzt u. dann unter Erwärmung einer wss. Lsg. von Benzoesäure u. salpetersaurem Cocain behandelt. (**Oe. P. 10** vom 27/9. 1923, ausg. 25/6. 1925.) Kühli

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

Karl Schiebl, *Der Ruths-Speicher in der Zuckerfabrik.* Betriebstechn. Erörteru an Hand von Skizzen u. Schaubildern, der Vorteile des Ruthsspeichers bei schwankendem Dampfverbrauche. (Die Wärme **49**. 183—88. Magdeburg.) Rüh

W. Pape und **A. Graf**, *Erzeugung und Verteilung elektrischer Energie in zuckerfabriken.* Vf. empfiehlt Energieerzeugung in einer Zentrale mittels Dampf binen, elektr. Antriebe für die Arbeitsmaschinen u. untersucht im besondere Frage, ob für den Antrieb der Walzenstraßen Drehstrom oder Gleichstrom zu w ist. Jede Stromart hat ihre Vorteile. (Elektrotechn. Ztschr. **47**. 303—08.) Nu

Wenzel Kohn, *Über die Scheidung des Diffusionssaftes mit Dolomitkalk un durch Saturation des Mittelsaftes mit Dolomitkalk gewonnenem Schlamme.* Di gestellten Verss. ergeben, daß Dolomitkalk allein in zahlreichen Fällen eine Rein

, ein schnelles Absitzen des Schlammes bewirkte bei Säften, die unter Zugabe von 35—0,4% Dolomitkalk, bezogen auf das Saftvol., erwärmt wurden. Der Saturations-hlamm des Mittelsaftes nach der Saturation mit Dolomitkalk bewirkte eine un-enügende Scheidung der Diffusionssäfte. Die nach dieser Scheidung mit Dolomitkalk turierten Diffusionssäfte lieferten zwar hinsichtlich Reinheit u. Menge befriedigende aturationssäfte, die aber immer stärker verfärbt waren als die Säfte von der üblichen aturation mit gewöhnlichem u. auch mit Dolomitkalk. Eine Zugabe des Saturations-hlammes des Mittelsaftes nach der 1. Saturation hatte keine schädigende Wrkg. uf den Saft der 2. Saturation. Es zeigte sich wieder, daß die mit Dolomitkalk ge-hiedenen u. vom Schlamm befreiten Säfte nach einem weiteren Zusatze des Dolomit-alkes u. nach der Saturation mehr verfärbte u. weniger reine Säfte lieferten als die-nigen, bei denen die Saturation in üblicher Weise, u. zwar ohne Trennung des Nd., er mit derselben Zugabe von Dolomitkalk erfolgte. (Listy Cukrovarnické **42**. 297; tschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. **50**. 209—15. 217—21.) Rühle.

Ferdinand Kryž, *Über die noch zulässige Markenüberschreitung bei der Digestions-usführung.* Bei der h. wss. Digestion von Zuckerrüben u. Rübenschnitten nach Herles eschieht es häufig, daß die Marke bei der Einfüllung des h. W. mehr oder weniger berschritten wird. Vom Vf. angestellte Verss. ergeben, daß man die Auffüllungs-arke höchstens um 5 ccm überschreiten darf, wenn man nach dem Abkühlen keinen erfüllt gebliebenen Kolbeninhalt erhalten will. (Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. ep. **50**. 216.) Rühle.

Franz Janák, *Ein Beitrag zur Theorie der Melassebildung.* Nach kurzer Er-terung der bisherigen erfolglosen Arbeiten auf diesem Gebiete bespricht Vf. seine eueren Erfahrungen hierauf. Auf Grund der physikal. Unters. (Verschwinden des yndallkegels beim Drehen des Polarisationsnikols, Erhöhung der inneren Reibung) über, schwer filtrierender Säfte schließt Vf. auf Kolloide in der Trübung, die be-nders stets nach Waschung des Filters mit CH_3OH auftraten. Die B. der Kolloide ird darauf zurückgeführt, einerseits, daß die Rübe schon viel Emulsoide (Eiweiß) nthält, die auch durch die Saturation hindurchgehen u. andererseits auf den üblichen erarbeitungsvorgang, der Anlaß zur B. von Kolloiden mittels des in der Rübe u. n Rohsafte enthaltenen CH_3OH u. seiner katalyt. Umwandlung des krystallin. aCO_3 in den kolloidalen Zustand gibt. CH_3OH ist in der Rübe als Zwischenprod. nthalten in Mengen, die der Sonnenbestrahlung während der Wachstumszeit der Rübe nmittelbar entsprechen. In n. Rüben wird der CH_3OH stets durch die Oxydase nschädlich gemacht; in unreifen u. faulenden Rüben dagegen kann die Oxydase den n Überschusse vorhandenen CH_3OH nicht mehr völlig in Säuren überführen. Ent-eht nun in einer Zuckerlsg. durch katalyt. Wrkg. des CH_3OH auf $CaCO_3$ eine dis-erse Phase, die durch das Schlammpreßtuch wandert, so ist mit der Erhöhung der berflächenspannung dieser Lsg. zu rechnen. Mit steigender Konz. erhöht sich auch ie innere Reibung u. verhindert oder verlangsamt die Krystallisation. Eine zweite öglichkeit der B. von Kolloiden besteht noch in der Kondensation aus organ. Verbb. ährend der Verarbeitung der Zuckerlsgg.; hierdurch u. durch Steigerung der Konz. ährend der Fabrikation wird der große Teil des Zuckers, der in die Melasse wandert, n der Krystallisation gehemmt. Neue Wege für die Abscheidung des Zuckers aus er Melasse eröffnen sich neuerdings durch Heranziehung der kurzwelligen Strahlen. Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. **50**. 221—24. Ács.) Rühle.

F. R. Bachler, *Weiterverarbeitung von mit Zeolithen behandelten Melassen nach em Steffens-Prozeß.* Zeolithbehandlung gibt Melassen, welche bei der Weiterver-rbeitung beste Ausbeuten gewährleisten. Dies ist besonders zurückzuführen auf eränderung des K_2O-Gehaltes u. der Rk. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 180—82. xnard [Calif.]. Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. **1926**. 193—201.) Grimme.

Carl L. Alsberg, *Untersuchungen über Stärke.* Wird Stärke bis zur Zertrümmerun des Korns fein gemahlen, so zeigt sie eine erhöhte Löslichkeit in k. W. u. wird un brauchbar zur Kleisterherst. in der üblichen Konz. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 19 bis 93. Stanford University [Calif.].) Grimme.

Evaristo Gambetta, *Beitrag zur Kenntnis der Jodgerbsäure in Beziehung zu Herstellung des Sirups.* Man mischt eine Lsg. von 4 g Gerbsäure in 50 ccm W. m einer Lsg. von 2 g Jod u. 2 g KJ in 50 ccm W. u. gibt je 2 g Na- u. Ca-Hypophosph hinzu. Auf dem Wasserbade kurze Zeit auf 60° erwärmen, bis zum Farbenumschla in Kaffeebraun. Die J_2-Verluste sind hierbei sehr gering, da die Analyse einen Geha von 30,40% gegenüber 33,33% der Theorie ergab. (Boll. Chim. Farm. **65**. 33—3 Mantua.) Grimme.

Alice Mabel Emmett und **Marjorie Harriotte Carré**, *Eine Modifikation de Calciumpectatmethode zur Bestimmung von Pektin.* In Bestätigung der Angaben vo Carré u. Haynes (Biochemical Journ. **15**. 60; C. **1922**. IV. 615) wird die Unzu verlässigkeit der Fällung von Pectin durch neutralen 95%ig. A. festgestellt. Es erga sich aber, daß angesäuerter A. das Pectin prakt. in allen Konzz. vollständig fäll Der Nd. kann nicht direkt für die Best. des Pectins dienen, weil er nicht frei von H gewaschen werden kann, ohne daß wieder Pectin gel. wird. Er kann aber dazu diene das Pectin im Gegensatze zur bisherigen Methode (l. c.) auch dann einwandfrei als Ca Salz zu bestimmen, wenn in der Fl. andere durch Ca fällbare Substanzen, wie Oxalat zugegen sind. Man fällt dann erst durch sauren A., wäscht den Nd. mit solchem A aus u. fällt nach Lsg. des Nd. das Ca-Pectinat. (Biochemical Journ. **20**. 6—12. Londo Imp. Coll. of Science and Technol.) Spiegel.

Wilhelm Scheermesser, Dessau, *Verfahren zur Zerlegung von Bariumsaccharate* durch Behandeln der Lsg. mit CO_2, dad. gek., daß man zum Schluß der Behandlun unter Fortsetzung des Einführens von CO_2 zweckmäßig bei erhöhtem Atmosphärendruc elektr. Gleich- oder Wechselstrom durch die Lsg. hindurchleitet. (**D. R. P. 425 17** Kl. 12m vom 27/1. 1925, ausg. 16/2. 1926.) Kausch.

Sugar Research Syndicate Ltd., Detroit, V. St. A., *Wiedergewinnung von Ble glätte aus Zuckerrückständen.* (**D. R. P. 425 040** Kl. 12n vom 19/3. 1922, ausg. 11/ 1926. — C. **1923**. II. 414.) Kausch.

Société Anonyme des Distilleries de Moeres, de Rexpoede et d'Alliennes les-Marais, Frankreich, *Zuckersaftextraktion aus zuckerhaltigen Pflanzen.* Man ver wendet hierbei einen Diffuseur, der aus einem Trog mit einer Vorr. zur seitlichen Ab führung der behandelten Stoffe besteht, einen durchbrochenen doppelten Boden auf weist u. seitlich der eine gleiche Einrichtung ohne durchbrochenen Boden aufweisende Knetvorr. angebracht ist. (**F. P. 597 100** vom 30/7. 1924, ausg. 12/11. 1925.) Kausch.

United States Syrup Company, Salt Lake, V. St. A., *Raffinieren von Melasse* (**D. R. P. 426 110** Kl. 89i vom 10/11. 1920, ausg. 8/3. 1926. — C. **1922**. II. 275.) Oei

International Patents Development Co., Del., übert. von: **William B. New kirk**, Riverside, Illinois, *Fruchtzucker.* Man konz. eine Stärkelsg. bis zur Übersättigun durch Erhitzen, kühlt sie u. erhält sie auf einer für die B. wasserfreier Krystalle günstige Temp., trennt die Mutterlauge von den Dextrosekrystallen, ermäßigt die Temp. de Mutterlauge, um das Wachsen wasserhaltiger Krystalle herbeizuführen u. trennt di Mutterlauge von diesen. (**A. P. 1 571 212** vom 16/11. 1922, ausg. 2/2. 1926.) Kausch

Elektro-Osmose, Akt.-Ges. (Graf Schwerin Gesellschaft) und **Meiere C. Bolle, Akt.-Ges.**, Berlin, (Erfinder: **Wilh. Ruppel**, Berlin, **Walter Dietrich** Berlin-Friedenau, und **Hermann Nilges**, Berlin), *Gewinnung von Milchzucker aus Molke*, dad. gek., daß man die bis fast zum wahren Neutralpunkt neutralisierte Molk ganz kurze Zeit aufkocht, hierauf mit einer starken Säure, wie z. B. HCl, H_2SO_4, an säuert, das Koagulat abfiltriert u. das Filtrat mit einem Adsorptionsmittel, wie z. E

on, Kaolin, behandelt u. nach erfolgter Filtration das Filtrat, nachdem es zwischen aphragmen in einer in der Richtung des elektr. Stromes dünnen Schicht der Einw. s elektr. Gleichstromes bis zur prakt. Salzfreiheit ausgesetzt wurde, nach bekanntem rf. zur Trockne verdampft. — Als Anodendiaphragma werden tier. Membranen, wie B. Haut, Blasen, Därme, als Kathodendiaphragma vegetabil. Stoffe, wie Baumwollwebe, verwendet. (**D. R. P. 423 695** Kl. 89i vom 20/3. 1923, ausg. 8/1. 1926.) Oel.

Herman A. Metz, New York, übert. von: **Harry E. Dubin**, New York, *Herllung von Malzsirup.* Man behandelt eine diastasehaltige Würze mit einem festen, tfärbend wirkenden Adsorptionsmittel, indem man sie z. B. durch ein aus Entbungskohle bestehendes Filterbett hindurchleitet, wobei man dafür Sorge trägt, ß die Enzymwrkg. nicht geschädigt wird. — Das Filtrat wird dann zu Sirup eindampft. (**A. P. 1 573 687** vom 16/4. 1923, ausg. 16/2. 1926.) Oelker.

The Keever Starch Company, übert. von: **Edgar Newton Mc Veigh**, Columbus, io, V. St. A., *Wäschestärke.* Man vermischt zwei oder mehr verschiedene Stärketen in fl. Zustand u. gibt dann ein l. Öl zu. (**Can. P. 246 416** vom 13/3. 1924, ausg. 1. 1925.) Franz.

Josef Prükl, Wien, *Abbau von Stärke zu gärungsfähigem Zucker.* Der Abbau wird rch einen Rhyzopilz der thermophilen Gruppe bewirkt, der sich durch folgende genschaften auszeichnet: Seine Sporen zeigen ganz leichte Verdickungen; sie sind ist rund u. vereinzelt oval, zeigen eine Größe von ungefähr 5,4—8,1 μ, sind anfangs l u. werden in einem späteren Vegetationsstadium braun. — Mittels dieses Pilzes t sich die Verzuckerung wesentlich schneller als durch andere bekannte Pilze elemar oder Amylopilze) erreichen. (**Oe. P. 101 963** vom 23/2. 1925, ausg. 10/12. 25.) Oelker.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

D. B. Dill und **P. B. Clark**, *Formaldehyd in gewissen Hochseekonserven.* Formehyd entwickelt sich in Krebskonserven, ohne daß freier O_2 anwesend ist. Die Entw. unabhängig vom Inhalt u. von der Schwärzung des Konservenblechs. (Journ. oc. Official Agricult. Chemists **9**. 117—22.) Trénel.

Ernst Stern und **Heinrich Becker**, *Über ein neues Hefepräparat.* Zur Herst. Hefepräparates „Katazyman" (Nährmittelfabrik München G. m . b. H.) wird Hefe Zimmertemp. durch Soxhletschen Nährzucker plasmolysiert. Nach Verflüssigung d das Prod. zur Abtötung des Gärferments 1 Stde. auf 45—50° erwärmt u. dann Vakuum getrocknet. (Chem.-Ztg. **50**. 185—86. Charlottenburg 2.) Jung.

Walter H. Eddy, *Der Vitamingehalt von Nahrungsmitteln.* Die verschiedenen hoden zur biolog. Best. der einzelnen Vitamine werden eingehend besprochen, Werte für die wichtigsten *Obst*arten sind in Tabellen mitgeteilt. Bananen erwiesen hoch in Vitamin B u. C. (Amer. Journ. Publ. Health **16**. 109—15. New York 7.) Grimme.

H. Serger und **H. Kirchhof**, *Tomatenmark und Tomatenpüree. Vorschläge zur eitlichen Bezeichnung.* Vorgeschlagen wird: I. Tomatenmark, einfachpassiertes p; II. Tomatenmark, zweifach bezw. doppelt konz. = I auf $^1/_2$ eingedickt; III. natenmark, dreifach bezw. dreifach konz. = I auf $^1/_3$ eingedickt; IV. Tomatenk, vierfach = Tomatenpüree = I auf $^1/_4$ eingedickt. (Konserven-Ind. **13**. 144 46. Braunschweig, Konserven-Versuchsstation.) Groszfeld.

P. Wiegleb, *Was ist bei der Herstellung und Lagerung von Fruchtsäften zu been?* Prakt. Angaben über Herst. u. Frischhaltung. (Konserven-Ind. **13**. 146 48.) Groszfeld.

G. Pecori, *Der Wert des rationellen Auftauens bei der Verwendung von Gefrierch zur Ernährung.* Wird Gefrierfleich plötzlich bei erhöhter Temp. (16—18°) auft, so wird es unansehnlich u. leidet im Geschmack. Außerdem tritt durch aus-

tretenden Saft Gewichtsverminderung von ca. 10% ein. Diese Übelstände lassen sic durch langsames Auftauen bei 4° vermeiden. In der chem. Zus. lassen sich kau Unterschiede feststellen. Das langsame Auftauen gewährleistet auch eine bessere Ve daulichkeit. (Annali d'Igiene **36**. 39—52. Rom.) Grimme.

Charles Krumwiede, William H. Park, Georgia Cooper, Marie Grun Charles Tyler und **Carolyn Rosenstein**, *Chlorbehandlung von verunreinigten Auster* Die Chlorbehandlung von Austern aus verunreinigten Gewässern ergab wohl ei gewisse Abnahme der pathogenen Keime, jedoch keine sichere Sterilisation. Bis a weiteres muß daran festgehalten werden, daß Austerngärten nur in Wässern angele werden dürfen, die keiner Verunreinigung mit menschlichen Faeces ausgesetzt sin (Amer. Journ. Publ. Health **16**. 142—49. New York City.) Grimme.

A. C. Dahlberg und **J. C. Hening**, *Viscosität, Oberflächenspannung und Schla barkeit von Milch und Sahne.* Die Viscosität steigt durch Bewegung u. Erhöhung d Fettgehalts (über 20%); Pasteurisierung vermindert sie bei Milch etwas, bei Rah viel. Die Viscosität des Rahmes konnte durch die Art der Rahmgewinnung beeinflu werden: War das Fett bei der Abrahmung in halbfestem Zustande, so glich die Vi cosität von Rahm aus pasteurisierter Milch solcher von Rohrahm, die von Rah aus Rohmilch war wesentlich größer. Rahm nach dem Melken oder Pasteurisier aus nicht gekühlter Milch hatte gegenüber n. Rahm eine niedrigere Viscosität. D Einfluß von Zentrifuge u. Bewegung war ebenfalls merklich, nicht der von Fett- Trockensubstanzgehalt. Die Oberflächenspannung fällt mit dem Fettgehalte u. dur Bewegung u. steigt durch Pasteurisation. Die Schlagbarkeit wird durch Erhöhu des Fettgehaltes u. Bewegung verbessert. Gut schlagbarer Rahm lieferte eine kleine Raummenge Schlagrahm als schlecht schlagbarer. Gut geschlagener Rahm sonder bei k. Aufbewahren keine Fl. ab u. blieb gut steif. Im allgemeinen entsprachen e höhte Viscosität u. verminderte Oberflächenspannung guter Schlagbarkeit. Abnor viscoser Rahm ließ sich gut, aber nicht besser als n. schlagen. Die Bereitung v Schlagsahne bedingt eine Einverleibung von Luft u. darauf folgendes Steifschlage Die Proteine ermöglichen die Einführung der Luft, halten aber den Rahm nicht ste was durch die beim weiteren Schlagen erfolgende B. von größeren Fettklümpch erreicht wird. (New York State Agricult. Exp. Station. Techn. Bull. **113**. 38 Seite 1925.) Groszfeld.

I. I. Nitzescu, *Insulin und anorganischer Phosphor der Milch.* P-Abnahme der Milch am Tag der Insulininjektion u. am folgenden, während im Blut der n. Sta am folgenden Tag bereits erreicht ist. Dafür tritt die Verminderung in der Mil langsamer ein u. ist im Ausmaß kleiner. (C. r. soc. de biologie **94**. 156—57. Cl Inst. de physiol.) Oppenheimer.

Raymond Hertwig und **L. H. Bailey**, *Die quantitative Bestimmung der nicht v seifbaren Stoffe in Weizenmehl, Brotteigen und Eiern.* Krit. Vergleich verschieden Methoden u. Arbeitsvorschrift. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists **9**. 122 124.) Trénel.

Jacq. Ph. Peper, *Bestimmung des Brotalters.* Die Methode von J. R. Ka beruht darauf, daß beim Brotbacken teilweise Verkleisterung der Weizenstärkekö chen, beim Altbackenwerden umgekehrt Synhaeresis eintritt. Sie wird wie folgt a geführt: 20 g Brotkrume werden sofort bezw. nach 12 (I) 24 (II) 36 (III) Stdn. wie der Kleberbest. durch Seidengaze geknetet u. die Sedimenthöhe der ausgewaschen Stärke nach 24 Stdn. bei Zusatz von 0,5 ccm Toluol u. 0,5 ccm Acetaldehyd gemess Eine Sedimenthöhe über 96 ccm zeigt frisches, unter 85 ccm altbackenes Brot Bei 85—96 ccm beweist ein Unterschied zwischen I u. III von mehr als 15 frisch von weniger als 15 altbackenes Brot. (Chem. Weekblad **23**. 163—68. Amsterda Keuringsdienst van Waren.) Groszfeld.

Hanns Eckart und **Albert Diem**, *Die Bestimmung von Stärke in Pektin- und pfelsäften auf sedrimetrischem Wege.* (Vgl. Konserven-Ind. **12**. 409; C. **1925**. II. 06.) Ebenso wie nach WEISZ (Ztschr. f. ges. Brauwesen **45**. 122; C. **1922**. IV. 1019) ird die mit $CaCl_2$ in Lsg. gebrachte Stärke mit J ausgefällt, abgeschleudert u. Vol. es Nd. in geeigneten Röhrchen (Vergleich mit reiner Stärke) abgelesen. Ergebnisse nwandfrei. (Konserven-Ind. **13**. 148. München, Konservenfabrik JOHS. ECKART.) GR.

H. C. Troy, *Vergleich der Methylenblaureduktionsprobe mit der direkten mikroopischen Keimzählung zur Beurteilung der Milch.* Beide Proben ergaben in 86% bereinstimmung. In den restlichen Fällen schien die Milch bei der Keimzählung eniger rein als nach der Methylenblaumethode angenommen werden mußte, wobei ne Reduktionszeit unter 2 Stdn. mit einer Keimzahl von über $1{,}5 \cdot 10^6$, 2—3 Stdn. it $3 \cdot 10^5$ bis $1{,}5 \cdot 10^6$, über 3 Stdn. mit weniger als $3 \cdot 10^5$ gleichgesetzt wurde. (Journ. dairy science **8**. 282—85. 1925; Ber. ges. Physiol. **32**. 848. 1925. Ithaca, N. Y., Dep. dairy industry, Cornell univ. Ref. Spitta.) OPPENHEIMER.

R. Girard, *Mikrobiologische Analyse der Milch.* Vf. bespricht die Eigenschaften das mkr. Bild der n. u. der patholog. Milch sowie die Methoden der quantitativen qualitativen mikrobiologischen Analyse. (Bull. soc. pharm. Bordeaux **64**. 29 s 35.) ROJAHN.

Oskar Adolf Mendelsohn und **William Jones Allen**, Melbourne, Australien, *onservieren von Nahrungsmitteln und anderen verderblichen Substanzen.* Die Nahrungsittel o. dgl. werden in einem ganz oder teilweise evakuierten Behälter aufbewahrt, dem ein Absorptionsmittel für CO_2 oder sonstige aus den Nahrungsmitteln sich twickelnde Gase so angeordnet ist, daß es nicht mit den ersteren in Berührung mmt. — Als Absorptionsmittel kann z. B. eine Mischung aus 3 Teilen ungelöschtem alk u. 1 Teil aktivierter Kohle dienen. (**Austr. P. 16 776** vom 10/3. 1924, ausg. /2. 1925.) OELKER.

H. Steenbock, Madison, Wisconsin, V. St. A., *Nährmittel u. dgl.* Zwecks Anicherung von Nähr- u. Futtermitteln mit Vitaminen unterwirft man erstere der nw. von ultravioletten u. ähnlichen Strahlen. — Hefe, Cerealien, Milch, Butter u. dere Fette u. Öle können in dieser Weise mit Vitaminen angereichert werden. . **P. 236 197** vom 12/6 1925, Auszug veröff. 19/8. 1925. Prior. 30/6. 1924.) OELKER.

William Thomas Ryle, Thornton Heath, Surrey, Engl., *Herstellung von braunem ehl für die Brotbereitung.* Weizenkorn wird teilweise vermahlen u. dann von den eimen getrennt. Letztere werden geröstet u. dann mit den abgetrennten Bestandlen vermischt, worauf man diese Mischung nochmals fein vermahlt. (**Austr. P. 094** vom 24/1. 1924, ausg. 12/6. 1924.) OELKER.

Paul Barrielle, Apt, Vaucluse, Frankr., *Herstellung von eingemachten (gezuckerten) üchten*, bei der die ablaufende, durch das aus den blanchierten Früchten aufgenommene verd. Zuckerlsg. in einem Verdampfer auf die ursprüngliche Konz. gebracht u. nn wieder zur Behandlung der Früchte verwendet wird, dad. gek., daß man eine nz. Zuckerlsg. nach Art des in der Zuckerindustrie üblichen Diffusionsverf. durch e Reihe, z. B. 20, die blanchierten Früchte enthaltende Behälter (Tröge) leitet die Zuckerlsg. aus dem Behälter mit der jeweils geringsten Konz. der Zuckerlsg. n Verdampfer zuführt u. dann wieder in den Kreislauf einschaltet. (**D. R. P. 8 323** Kl. 53c vom 20/3. 1923, ausg. 6/3. 1926.) OELKER.

Paul Grandmont, Algier, und **Placide Oscar Isidor Navarre**, Frankreich (Seine), *nservieren von Fruchtsäften und anderen verderblichen Substanzen.* Man unterwirft Säfte o. dgl. in der Hitze der Einw. von SO_2. (**F. P. 599 831** vom 11/9. 1924, ausg. 1. 1926.) OELKER.

Margaret Mc Leod, **Alexander C. Mac Kenzie** und **Robert Prosser Adams**, nnipeg, Canada, übert. von: **David Sweeney**, Winnipeg, Manitoba, Canada, *Carbo-*

nisieren von Milch oder Sahne. Ein geschlossener, mit Rührwerk ausgestatteter H hälter wird mit der Milch oder Sahne gefüllt, derart, daß noch ein gewisser Luftrau in dem Behälter verbleibt. Dann wird die Luft ausgetrieben u. eine bestimmte Men CO_2 unter einem bestimmten Druck in das Gefäß eingeführt, wobei nach jedesmalige Einleiten der CO_2 die Milch oder Sahne umgerührt wird. (**A. P. 1 570 975** vom 11/1 1922, ausg. 26/1. 1926.) Oelker.

De Laval Separator Company, New York, übert. von: **Cyrus H. Hapgoo** Nutley, N. J., V. St. A., *Gewinnung von Milchöl.* Man unterwirft Sahne in Zentrifug im kontinuierlichen Strome einer Waschung mit W., wobei gleichzeitig eine Trennu der Sahne vom W., Casein u. sonstigen festen Bestandteilen erfolgt. Die gewasche Sahne wird dann geschlagen, mit W. verdünnt u. dann nochmals zentrifugiert, u das W. u. die letzten Spuren von Casein usw. auszuscheiden. (**Can. P. 251 503** vo 7/5. 1924, ausg. 7/7. 1925.) Oelker.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

R. O. Herzog und **H. W. Gonell**, *Zur Kenntnis der Seidenbeschwerung.* V berichtet über die Unters. beschwerter *Seide* mit *Röntgenstrahlen.* Bei niedrige Beschwerungsgrad mit Zinnphosphat u. Wasserglas (5—20%) macht sich das B schwerungsmittel im Diagramm nicht bemerkbar. Bei stärkerer Beschwerung das Faserdiagramm überlagert von Interferenzringen. War ein Tonerdebad ein schoben, so zeigt das Diagramm einen starken Hof um den Durchstoßpunkt d Röntgenstrahls (amorphe Abscheidung). Bei Seide, die mit Eisenbeize, Ferrocya kalium, Katechu behandelt war, wurde ein Ringdiagramm erhalten. Die Beschwerun mittel scheiden sich also kryptokrystallin ab. Das ursprüngliche Punktdiagramm d Seide blieb erhalten. Es entsteht keine chem. Verb. mit der Hauptmenge der Seide substanz. Am wahrscheinlichsten ist, daß das Beschwerungsmittel sich in die inte micellare Substanz u. die entstehenden Abbauprodd. der Faser einbettet. (Ztschr. angew. Ch. **39**. 380—81. Berlin-Dahlem.) Jung.

A. Schamelhout, *Die Cellulose und ihre industrielle Anwendung.* Vf. bespric V., Eigenschaften u. Umwandlungen der Cellulose, ihre anorgan., organ. u. gemischt Ester, deren Analyse, sowie ihre techn. Verarbeitung zu Schießpulver, Celluloi Lacken, Kunstleder, Kunstseide usw. (Journ. Pharm. de Belgique **8**. 163—66. 1 bis 187.) Rojahn.

S. E. Sheppard, **E. K. Carver** und **S. S. Sweet**, *Der Zeitfaktor und der Schwelle wert* (*yield value*) *der Elastizität von Celluloseestern.* Die Beobachtung der Vff. (v S. 1096), daß *Celluloseester* nicht vollkommen elastisch sind, sondern auch unt geringer Belastung anfangen zu fließen, wird durch neue Unterss. bestätigt. Dah werden die mit den gewöhnlichen Prüfinstrumenten erhaltenen Schwellenwerte d Elastizität relativ, d. h. sie sind abhängig von der Geschwindigkeit, mit der die Instrumente durch Motoren o. ä. betrieben werden. Hierfür geben Vff. eine Anza von Verss. zum Beleg. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 76—77. Rochester [N. Y.], Eas man Kodak Co.) Hantke.

G. Durocher, *Die neuzeitliche Fabrikation von Perlenimitationen.* Zusamme fassende Darst. (La Nature **1926**. 161—66.) Jung.

W. Lepper, *Einfaches Mittel zur Verhinderung des Stoßens bei der Rohfase gewinnung.* Zur Verhinderung des Stoßens beim Kochen mit KOH bei der Rohfase best. wird der Boden des Becherglases mit Glasperlen bedeckt. (Chem.-Ztg. **50**. 21 Augustenberg.) Jung.

Charles S. Reeve und **Frank W. Yeager**, *Maschine zur Bestimmung der Biegsa keit von Dachpappe und der Punkt des Bruches von Bitumen.* Das Probestück wi

über einen 5-mm-Dorn gezogen u. der Winkel gemessen, bei dem Bruch der Oberflächenschicht auftritt. (Proc. Amer. Soc. Testing Materials **25**. II. Techn. Papers. 385—91. 1925. Barrett Co. Grantwood N. J.) Salmang.

Robert Stevenson und **Fredric William Wakefield**, Tyrone, England. *Verzieren und Mercerisieren von Geweben.* Gewebe aus Garnen tier. u. pflanzlichen Ursprungs, z. B. aus Wollgarn u. Baumwoll-, Leinen- usw. -garn, werden wiederholt durch eine Ätzalkalilsg. geführt, gewaschen, mit verd. Säuren behandelt, gewaschen u. getrocknet; hierbei wird die tier. Faser zerstört u. aus dem Gewebe entfernt, gleichzeitig wird die Baumwolle gereinigt u. mercerisiert. (**E. P. 240 378** vom 28/3. 1925, ausg. 22/10. 1925.) Franz.

C. M. Taylor, Elizabeth, New Jersey, V. St. A., *Überziehen von Geweben.* Man tränkt einen Filz mit Asphalt, Bitumen oder einer Celluloseesterlsg., bringt dann den zur Verzierung dienenden Anstrich auf u. überzieht hierauf mit einem durchsichtigen Lack, der aus einer Lsg. von Acetyl- oder Nitrocellulose in Butylalkohol, Amylacetat u. einem Weichhaltungsmittel, wie Phthalsäuredibutylester, Ricinusöl, Tricresylphosphat usw. bestehen kann. (**E. P. 243 614** vom 16/5. 1925, ausg. 24/12. 1925.) Fr.

P. Spence & Sons, Limited, und **T. J. I. Craig**, Manchester. *Feuersichermachen von Faserstoffen.* Man tränkt die Faser mit einer sd. Lsg. von *Alkalialuminaten* u. behandelt dann mit gasförmiger CO_2 oder mit Alkalidicarbonaten. (**E. P. 244 503** vom 18/8. 1924, ausg. 14/1. 1926.) Franz.

The Know Mill Printing Co. Ltd., **Thomas Livesey Mort** und **Frederick William Weeks**, Entwistle b. Bolton, Lancaster, *Woll- oder Leinenähnlichmachen der Cellulosefaser.* Man behandelt die Cellulosefaser mit starker Schwefelsäure unter Zusatz von CH_3OH, Aceton, Essigsäure oder deren Homologen oder ihren Gemischen; durch den Zusatz der genannten Stoffe wird die Einwirkungsgeschwindigkeit der H_2SO_4 vermindert; man behandelt z. B. ein Baumwollgewebe 30 Sek. mit einem Gemisch von 25 g Essigsäure u. 75 g H_2SO_4 oder mit einem Gemisch von 46 g A. u. 196 g H_2SO_4. Das Gemisch kann auch auf die Faser aufgedruckt werden. (**E. P. 241 246** vom 20/5. 1924, ausg. 12/11. 1925.) Franz.

H. Matt, Bregenz, Österreich, *Leinenähnlichmachen von Baumwolle.* Baumwolle von einer Garnnummer nicht über 60 oder daraus hergestellte Gewebe werden mit H_2SO_4 nicht über 50,5° Bé 4 Min. behandelt, gewaschen u. dann unter Spannung mit NaOH von 15° Bé bei 0° mercerisiert; um die Einwirkungsdauer zu verlängern, kann die Schwefelsäure gekühlt werden. (**E. P. 244 485** vom 11/12. 1925, Auszug veröff. 9/2. 1926. Prior. vom 11/12. 1924.) Franz.

Alphonse Vergé, Seine, Frankreich, *Leinenähnlichmachen von Baumwolle.* Das Baumwollgewebe wird nach dem Sengen mit einer 1% ig. Sodalsg. abgekocht, leicht mit Chlor gebleicht u. getrocknet, das Gewebe gelangt dann in ein Schwefelsäurebad von 53—53,5° Bé, die Temp. muß unterhalb 15° sein, die Behandlung dauert 14 bis 15 Sek., hierauf wird die Säure durch Spülen mit W. vollständig entfernt, mit Lauge mercerisiert, mit Soda behandelt, mit Chlor gebleicht, mit Seife u. wenig Glycerin behandelt u. kalandert. (**F. P. 595 348** vom 11/6. 1924, ausg. 30/9. 1925.) Franz.

Linn Bradley, Montclair, N. J., und **Edward P. Mc Keefe**, Plattsburg, N. Y., *Papier*, welches aus durch Vermahlen von langfaserigem Holz u. durch Kochen von kurzfaserigem Holz mittels einer Alkalisulfitlauge hergestellten Stoffen zusammengesetzt ist. (**Can. P. 252 454** vom 2/9. 1924, ausg. 11/8. 1925.) Oelker.

Brown Company, übert. von: **George Alvin Richter**, Berlin, New Hampshire, V. St. A., *Zellstoff.* Zur Gewinnung von Zellstoff aus cellulosehaltigen Stoffen verwendet man eine Kochlauge, welche aus Lsgg. von Na_2S, Na_2SO_3 u. NaOH zusammengesetzt ist. (**Can. P. 252 584** vom 2/7. 1924, ausg. 11/8. 1925.) Oelker.

West Virginia Pulp and Paper Company, New York, übert. von: **Vigg Drewsen**, Larchmont, N. Y., V. St. A., *Behandlung von Sulfitablauge.* Man verset die eingedampfte Sulfitablauge mit einer Mischung von gelöschtem Kalk u. rohe Salpetersäurefabrikationsrückstand, dessen Gehalt an saurem Na_2SO_4 durch Kaust fizieren mit Kalk in Na_2SO_4 u. $CaSO_4$ umgesetzt worden ist, brennt diese Mischu in einem rotierenden Ofen zwecks Red. der Sulfate u. B. einer geschmolzenen Mischu von CaS u. Na_2CO_3, laugt letzteres aus der Mischung aus, behandelt das CaS in ws Suspension mit CO_2, verbrennt den sich dabei entwickelnden H_2S zu SO_2 u. benut dieses zur Umwandlung der gewonnenen Na_2CO_3-Lsg. in Na_2SO_3-Lauge. (**Can. 252 011** vom 11/6. 1923, ausg. 21/7. 1925.) Oelker.

I. G. Farbenindustrie A.-G., übert. von: **Farbwerke vorm. Meister Lucius Brüning**, Höchst a. M., *Plastische Massen und Lacke aus Cellulosederivaten.* A Lösungs- u. Gelatinierungsmittel für Nitrocellulose oder andere Cellulosederivv. ve wendet man den *Di-n. butylester der Phthalsäure*; die Lsg., die mit Füllmitteln, Far stoffen usw. versetzt werden kann, dient zur Herst. von *Lacken, plast. MM., Filme Kunstleder* usw. (**E. P. 245 469** vom 2/1. 1926, Auszug veröff. 24/2. 1926. Pric 2/1. 1925.) Franz.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung

A. C. Fieldner, *Verkokung von Kohle bei niedriger Temperatur.* Beschreibu der „Parker"-Anlage zu Barugh in Yorkshire, der letzten Abänderung des „Coalite Verf. der „Low Temperature Carbonization Co., Ltd." u. der erzielten Ergebniss des in Deutschland nur für Braunkohle verwendeten „Rolle"-Ofens u. des „Piro Caracristi"-Verf. der „Ford Motor Co." zu Walkerville, Ontario, welches auf ga neuem, viel beachteten Wege gemahlene Kohle in dünner Schicht in gußeisern flachen Tiegeln oder Pfannen in kaum 5 Min. entgast, die schwimmend über die Obe fläche eines mit geschmolzenem Blei gefüllten Bottichs geführt werden. Die Schmel wärme wird durch Verbrennung des erzeugten Gases gewonnen u. durch in das Bl bad tauchende Feuerrohre übertragen. Der erhaltene Halbkoks wird in einer Stau feuerungsanlage verwendet. (Amer. Gas Light Journ. **124**. 179—80. 182.) Wf

Geoffrey Weyman, *Prüfung und Bewertung von Kohlen für Verkokungszweck* Ausführliche Beschreibung einer von Vf. gemeinsam mit E. W. Smith u. T. F. Rhead konstruierten kleinen Versuchsgasanstalt für $^1/_{1000}$ t Kohle mit Ni-Cr-Stah retorte, flammenlos beheizt mit Gas-Preßluft-Gemisch, mit Reinigern, Behälte u. allem Zubehör. Arbeitsweise u. Unters.-Methoden werden unter Beifügung v Ergebnissen eingehend geschildert. (Gas Journ. **173**. 601—03. 677—79.) Wfm.

Hermann Koschmieder, *Das städtische Müll als Brennstoff.* Trotz der Ve minderung des Heizwertes von 1000—1500 W.-E. vor dem Kriege auf 800—500 W.- in der Jetztzeit ist Hausmüll ein durchaus verwertbarer Brennstoff, wenn ein g eignetes Verbrennungssystem (Dörr, Herbertz, Humboldt) zur Verfügung ste u. wenn eine einwandfreie zweckmäßige Schlackenverwertung möglich ist. (D Wärme **49**. 207—10. Berlin-Friedenau.) Splittgerber.

D. J. W. Kreulen, *Zusammenfassung der Untersuchungen über Kohle aus d Jahren 1923, 1924 und 1925.* (Vgl. Chem. Weekblad **22**. 560; C. **1926**. I. 1339 u. Brenn stoffchemie **6**. 6; C. **1925**. I. 1541.) Kurze Übersicht. (Bull. Fédération Industr. Chi de Belgique **1925**. 533—46. Rotterdam.) Groszfeld.

C. Arnemann und **F. Plenz**, *Die Zentralgeneratorenanlage des Gaswerkes Lichte berg II bei Berlin.* Ausführliche Beschreibung der Generatoren, der Rohgasleitun Teerreinigungsanlage, Gaskühlung, Luftleitung, Regulierung u. der Nebenapparate. - Genauer Bericht über die vom Gasinstitut Karlsruhe ausgeführten Abnahmevers an der Anlage, bei welchen der Vergasungswirkungsgrad, der therm. Wirkungsgra einschl. des Kraftbedarfs der Antriebsmaschine, die Wärmebilanz u. die Kohlenstof

nz festgestellt wurde. (Gas- u. Wasserfach **69**. 205—210. Halle a. S. u. Gas-itut Karlsruhe i. B.) Wolffram.

H. Lininger, *Retortenöfen für kontinuierliche Destillation System Glover West.* führliche Beschreibung der von der West's Gas Improvement Co. Ltd., Manchester, auten Glover-West-Öfen mit senkrechten, halbkontinuierlich betriebenen Retorten, ler Regel 8 Stück, von denen je 2 oder 4 gemeinsam beheizt werden. Abweichend der Bauart der Woodall-Duckham-Kammeröfen ist kein eigentlicher Rekuperator handen, sondern der untere Retortenteil wirkt als solcher, auch sind die Heizzüge chmäßig über die ganze Retortenhöhe verteilt. Ergebnisse von Garantieverss. sch. Ver. Gas- u. Wasserfachmänner Öst. **66**. 26—29.) Wolffram.

B. Nerreter, *Über die Verwertung von Faulschlammgasen für die Gasversorgung von dten.* Ausführlicher Bericht über die von der „Emscher-Genossenschaft" u. dem ıhrverband" aus den Kläranlagen Essen-Nord u. -Rellinghausen bezogenen u. die Gasversorgung der Stadt Essen nutzbar gemachten Mengen von Faulschlamm-en, ihre Zus., ihr Verh. in Gaskochern u. Glühlichtbrennern u. den Einfluß des atzes auf die Beschaffenheit des abgegebenen Gases. (Gas- u. Wasserfach **69**. —189. Essen.) Wolffram.

—, *Das Blutlaugensalz.* Gewinnung von $K_4Fe(CN)_6$ aus Gasreinigungsmasse, ın. Verwendung u. Nebenbetriebe. (Metallbörse **15**. 2723—24. 2780—81. 2835—36 25]. **16**. 36—37.) Behrle.

—, *Das Berlinerblau.* Gewinnung aus Gasreinigungsmasse, techn. Verwendung, tallbörse **16**. 89—90. 145—46.) Behrle.

Alfred Faber, *Die energiewirtschaftliche und technische Verwertung der Braun-le.* Bedeutung der Braunkohle in der Weltwirtschaft u. im besonderen ihre Be-tung in der Energiewirtschaft Deutschlands. (Gewerbefleiß **105**. 21—31. Leip-) Neidhardt.

F. Fischer, *Elektrische Reinigung von Brüden in Braunkohlen-Brikettfabriken.* chreibung der elektr. Brüdenentstaubung in den Brikettfabriken der „Ilse Bergbau-iengesellschaft, Grube Ilse N. L." Es wird der Nachweis erbracht, daß mit der :tr. Entstaubung gegenüber dem bisherigen Entstaubungsverf. große wirtschaftliche teile erzielt worden sind. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. **70**. 253—60. Grube Ilse, L.) Neidhardt.

A. E. Miller, *Zeitgemäße Behandlung von Petroleumölen.* Vf. beschreibt aus-rlich die Reinigung von Benzinen, Leuchtölen (Kerosin), Schmierölen u. Paraffin :aliforn. Raffinerien u. erörtert die verschiedenen Verff.: die Anwendung von SO_2 h Edeleanu, von Al_2Cl_6, von Cu nach Rostin, das engl. NaOCl-Verf., die schott. ktive Säurebehandlung, sowie die Reinigung mit Adsorptionsmitteln u. Filtern. Gas Journ. **24**. No. 41. 86. 130. 132.) Ascher.

C. K. Francis, *Schwefel als Korrosionsfaktor.* Ohioöl blieb infolge seines hohen ehalts unverwertbar bis zur Einführung des Verf., S in der Destillierblase an Cu binden. S reichert sich besonders in den letzten Fraktionen u. im Rückstand an, h tritt er in kleinen Mengen schon am Ende der Gasolinfraktion auf; dies dürfte der B. von H_2S zusammenhängen, der seinerseits durch Einw. von HCl, durch s. der oft im Öl enthaltenen Ca- u. Mg-Chloride entstanden, auf den im Öl oder Apparaturmetallen vorhandenen S entsteht. Die Korrosion wird an den Stellen Apparatur, wo sich Verbb. des Fe mit S gebildet haben, besonders gefördert durch Einw. von HCl in verd. Form; um etwaige HCl-Dämpfe möglichst wenig zu lösen, te daher das W. aus dem Kondensersystem frühzeitig abgeleitet werden. In den eren Fraktionen bildet S auch S-Oxyde oder -Säuren mit korrodierenden Eigen-ıften, nicht minder schädlich wirkt elementarer S auf heißes Fe. — Die Reinigung mittelkontinentalen Öle wird zweckmäßig so betrieben, daß das Rohöl alkal. g. passiert bezw. in die Blasen oder den Turm Neutralisiersubstanzen, besonders

NH_3, gegeben werden. — Schließlich verweist Vf. auf Wilson u. Bahlke (Ind. Engin. Chem. **17**. 355; C. **1925**. II. 983) bzgl. besonders korrosionsbeständiger gierungen, wie hoch-nickelchromierter Stahlsorten. (Oil Gas. Journ. **24**. No. 70. 146.) Ascher

A. E. Wood, **Clyde Sheely** und **A. W. Trusty**, *Wirkung von Petrole raffinierungsmitteln auf die Lösung reiner organischer Schwefelverbindungen in Napl* (Vgl. S. 218.) Als S-Verbb. wurden bei den Verss. verwandt freier S, i-Amlyı captan, H_2S, Dimethylsulfat, Methyl-p-Toluolsulfonat, CS_2, n-Butylsulfid, Thiopl Diphenylsulfoxyd u. n-Butylsulfon, als Raffinierungsmittel alkal. Natriumplumbit (Doktor-Lsg.), NaOH, Silicagel, Fullererde, Al_2O_3 u. H_2SO_4 (rauchend, 66° Bé 53° Bé). Aus den Tabellen des Originals sind die Wrkgg. der einzelnen Raffinieru mittel zu ersehen. Freier S u. CS_2 werden von keinem angegriffen, sonst wirkten besten H_2SO_4 u. Silicagel. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 169—71. Clinton [Miss.].) (

K. Kostrin, *Die nahe Zukunft der Naphthenerdöle.* Infolge der Giftigkeit Tetraäthylbleis wendet sich die Aufmerksamkeit auf die Verwendung von Naphthe (oder Bzl., aber Bzl. brennt mit Rußbildung), als Antidetonatoren. Da die A detonatorwrkg. im allgemeinen mit der relativen C-Menge im Moll. steigt u. da wasserstoffärmeren KW-stoffe bei gleichem Kp. höhere D. haben als die wasserst reicheren, so gibt der Brennstoff die höchste Explosionstemp., dessen D. bei gleicl Kp. die größte ist. In dieser Hinsicht ist das Bakuer Bzn. allen amerikan. überleg (Neftjanoe Chozjajstwo **9**. 754—56. 1925.) Bikerma

L. Sselski, *Über die Kerosine von Grosnyi.* Aus wirtschaftlichen Gründen wer neuerdings den Kerosinen alle bis 200°, manchmal sogar alle bis 225° sd. Fraktio abgezogen u. als Bestandteil von Bzn. verwertet. Vf. untersucht den Einfluß di Veränderung auf die Brennbarkeit u. Leuchtstärke des Kerosins. Um das letzt noch als Leuchtöl verwenden zu können, müssen gleichzeitig mit den leicht sd. a die über 270° sd. Fraktionen entfernt werden. Das so enger ausgeschnittene Petrole hat den Flammpunkt bei ca. 60° u. eine lange „latente" Periode, bis die Lichtstä ihr Maximum erreicht hat. Sind die schwereren Fraktionen (über 270°) nicht e fernt, so muß ein spezieller Brenner mit Vorerwärmung des Kerosins in der Lar benutzt werden. — Zum Schluß wird eine Zusammenstellung der Daten über Kerosingehalt der Erdöle von Grosnyi angeführt. (Neftjanoe Chozjajstwo **9**. 742— 1925. Grosnyi, „Grosneft".) Bikerman

K. Markow, *Ozokerit.* Zusammenfassender Bericht über die Nomenklatur, ch u. physikal. Eigenschaften, Verwendung, V., Gewinnung u. Verarbeitung des Ozoker sowie über Ceresin u. seine Ersatzstoffe. (Neftjanoe Chozjajstwo **9**. 767—88. 1925.) Bi

T. H. Rogers, **F. V. Grimm** und **N. E. Lemmon**, *Adsorptionsuntersuchun bei der Entfärbung von Mineralölen.* Nachprüfungen ergaben die Brauchbarkeit Methode von Parsons u. Wilson zur Messung der Farbtiefe, desgl. die Gültigk der Freundlichschen Adsorptionsgleichung. Die in Crackdestillaten auftreten starken Färbungen beruhen auf Oxydationserscheinungen. Sie lassen sich leicht du Behandlung mit Fullererde entfernen. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 164—69. Whit [Ind.].) Grimme

W. C. Luckow, *Schmieröle. Deren Prüfung und Einkauf.* Besprochen werd D., Viscosität, Entflammungspunkt, Brennpunkt, Unverseifbares, Mineralsäu Kälteprüfung, Conradsons Kohlerückstand, prakt. Verss. Tabellar. Zahlenangab (Baking Technology **5**. 40—43.) Groszfeld

Wa. Ostwald, *Deutsche Kraftstoffe.* Vortrag. (Metallbörse **16**. 34— Bochum.) Behrle

Surgeon General Committee, *Bericht des Surgeon-Generalcommittees über Te äthylblei.* Es gelang nicht der Nachweis, daß Verwendung von Motorbetriebsstof

Tetraäthylblei die Gefahr von Pb-Vergiftungen bedingt. (Ind. and Engin. Chem. 193—96.) Grimme.

Kurt Thormann, *Die Eigenschaften der feuchten Luft.* Die physikal. Eigenaften feuchter Luft u. ihr Verh. bei Wärmezufuhr u. Abkühlung werden mit Hilfe ph. Schaubilder erläutert. (Chem. Apparatur **13**. 41—42. 57—58.) Neidhardt.

—, *Die spezifische Wärme der Kohle.* Die spezif. Wärme der Kohle schwankt ıach dem Wassergehalt u. dem Verhältnis C:H. In Tabellen u. Schaubildern wird ıe Abhängigkeit dargestellt. (Feuerungstechnik **14**. 125—27.) Neidhardt.

P. Rosin und **E. Rammler**, *Auswertung von Siebanalysen und Kennlinien für ılenstaub.* (Arch. f. Wärmewirtsch. **7**. 49—53. Dreden.) Behrle.

A. P. Bjerregaard, *Spezifizierungen und Tests von Petroleum.* An Hand von grammen werden die Beziehungen von Temp. u. D., sowie der Destillationsverlauf verschiedenen Fraktionen besprochen; zur Kennzeichnung der letzteren sollen ıt nur die üblichen Integrationskurven dienen, sondern auch Differentialkurven, die innerhalb gleicher Temp.-Intervalle übergehenden Destillatmengen ıtellen. Weiter wird auf die Farbentests, Viscosität, Flammpunkt u. Brennpunkt er eingegangen. (Oil Gas Journ. **24**. No. 41. 73. 138. 140. 142.) Ascher.

M. Aubert und **E. Aubrée**, *Über eine Ausdehnung der Methode kritischer Lösungsperaturen in der Analyse der Benzine.* Nach Chavanne u. Simon (C. r. d. l'Acad. sciences **168**. 1111. 1324. **169**. 70. 185. 285; C. **1919**. III. 669. IV. 473. 798. 937. 8) findet man die Mengen der aromat. (*A*), cycl. gesätt. (*C*) u. acycl. gesätt. KWfe in einem Gemisch dieser Substanzen, indem man die krit. Lösungstemp. T_L Mischungen mit Anilin einmal für das ursprüngliche Gemisch, einmal für das ch Nitrieren von aromat. KW-stoffen befreite Gemisch bestimmt. Vff. zeigen, h einer Umgestaltung der Formeln von Simon u. Chavanne, daß *A* u. *C* auch ch Best. von T_L in zwei verschiedenen Lösungsmm. festgestellt werden können. Formel lautet: $C\frac{\vartheta_g - \vartheta_c}{100 - A} = \vartheta_g - \left(\frac{A}{k} + T_L\right)$; ϑ_g, ϑ_c sind die T_L für die ıische der acycl. gesätt. bezw. cycl. gesätt. KW-stoffe des Gemisches mit einem lemselben Lösungsm., *k* eine von der qualitativen, aber nicht von der quantitativen . des Gemisches abhängige Konstante. Die Gleichung enthält zwei Unbekannte (*A* '); bestimmt man die ϑ, T_L u. *k* für ein anderes Lösungsm., so bekommt man nötige zweite Gleichung. Simon u. Chavanne benutzten *Anilin* als Lösungsm. nehmen daneben den *Benzylalkohol*. Er ist aber, wie auch Anilin, so unbeständig, man sich mit einer einmaligen Best. von ϑ nicht begnügen kann. Man soll vielır den Zustand des Lösungsm. jederzeit prüfen durch Messung von T_L der Mischung einem gut haltbaren KW-stoff. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 577—79.) Bkm.

Vanghelovitch, *Mikrographische Analyse von Mineralölen, die bestimmten Oxyonsvorgängen unterliegen.* Anwendung der Methode von Hoblyn (Journ. Petrol. ınolog. **1925**. Nr. 48), nach der die Veränderungen von Mineralölen infolge therm. anderer Einflüsse mikrograph. verfolgt werden, wobei Asphaltbildung deutlich rkennen u. Qualitätsunterschiede festzustellen sind, die aus den üblichen Analysenın nicht hervorgehen: In einem Autoöl waren auf chem. Wege nicht einmal Spuren Asphalt nachzuweisen, die Mikrophotographie zeigt jedoch nach 4 Stdn. Eren auf 250° starke Asphaltbildung, wie die Praxis auch bestätigte. Um die Dauer Rk. abzukürzen, versetzt Vf. u. Mk. mit 1 Tropfen konz. HNO_3, wodurch eben-Nd. von Asphalten stattfindet. Die für die Ausfällung nötige Konz. der HNO_3 ein Maß für die Güte des Öles. (Bulet. Soc. de Chimie din România **7**. 93—99. arest, Labor. des Geolog. Instituts.) Heller.

—, *Ein neues Filter auf aerodynamischer Grundlage für Rauchgasprüfer bei Braunenfeuerungen.* Das Filter für Rauchgasprüfer, Bauart *A E G*, wirkt durch Quer-

schnittserweiterung. Im Steigrohr wird durch Stoßbleche die Strömungsricht mehrfach geändert, im erweiterten Filterkörper wird durch rechteckige Waben Wir bildung verhindert. Die letzten Staubspuren bleiben in Sieben hängen. (Zentra d. Hütten u. Walzw. **30**. 108.) Junc

---

Walter E. Trent, Washington, Col., *Herstellung von Koks.* Man vermischt KW-stofföl mit einer fein verteilten Substanz, welche geeignet ist, sich mit S zu binden, verarbeitet diese Mischung mit pulverisierter Kohle zu einer homogenen und unterwirft diese der Verkokungstemp., wobei die flüchtigen Bestandteile destillieren u. der in der Kohle enthaltene S sich mit der oben erwähnten Subst verbindet. (**Can. P. 252 558** vom 4/10. 1924, ausg. 11/8. 1925.) Oelker

Walter E. Trent, Washington, Col., V. St. A., *Herstellung von Koks.* M beschickt einen Behälter mit zerkleinerter Kohle, versieht die M. mit durchgehen Kanälen, bringt sie in einen Ofen u. leitet durch die Kanäle h. Gase, durch welche flüchtigen Bestandteile aus der Kohlenmasse ausgetrieben werden u. letztere zu ei zusammenhängenden M. zusammengeschmolzen wird. (**Can. P. 252 557** vom 7/4. 19 ausg. 11/8. 1925.) Oelker

De Bataafsche Petroleum Maatschappij, s'Gravenhage, *Herstellung von Hand benzin aus Gas- oder Kompressionsbenzin.* Nach starker Abkühlung des Bzn. w der Druck bis auf ungefähr 1 Atm. verringert u. alsdann nach u. nach auf gewö lichen Druck gebracht, während die Temp. allmählich auf die der Umgebung ur Entweichenlassen der Gase u. Dämpfe gebracht wird. (**Holl. P. 14 022** vom 3 1922, ausg. 15/12. 1925.) Oelker

XXI. Leder; Gerbstoffe.

Antonio Campins, *Die Chromgerberei.* Vf. behandelt den *Mechanismus des Gerb* beim Einbadverf. im allgemeinen u. die Wirksamkeit der bas. Chromsulfate im sonderen. (Quimica e Industria **3**. 36—38.) Hantke

Ch. Groud, *Die Fermente in der Gerberei.* Beschreibung der fermentativen V gänge beim Enthaaren, Beizen u. bei der vegetabil. Gerbung. (Le Cuir Technique 313—14. 1925.) Gerngroß

P. Pawlowitsch, *Über die unlöslichen Stoffe im Eichenholzextrakt.* Verss. ergab daß das Unlösliche von Eichenholzextrakten (durch Absitzenlassen) bei 8—9° starken Brühen am größten ist. Die Menge des Unlöslichen ist wesentlich gröf wenn die Brühe durch Verdünnen, als wenn sie durch Eindampfen auf diese Ko gebracht wurde. Erwärmen der Brühe von 20 auf 40° verringert das Unlösliche die Hälfte. (Collegium **1926**. 78—81.) Riess

O. Fernández und **J. M. Fernández**, *Die Acetylierung des Tannins und Analyse der Handels-Acetyltannine.* 50 g *Tannin* wurden mit 200 g Essigsäu anhydrid gemischt u. einige Tropfen H_2SO_4 hinzugefügt. Das Gemisch wurde gekü an der Pumpe getrocknet und analysiert. Die von Vff. benutzte Methode war von Perkin (Journ. Chem. Soc. London **85**. 1462 [1904]); sie ergab das Result daß 25 Acetylreste im Mol. vorhanden waren. In Ggw. von Essigsäureester u. we H_2SO_4 werden jedoch nur 19—20 Acetylgruppen eingeführt. Des weiteren beschäftig sich Vff. mit der Analyse einiger Handels-*Acetyltannine*, von denen das Acetyltan von Archetti ca. 14, das Tannigen von Bayer 19—20 u. das Diacetyltannin v Bubeck u. Dolder 10 Acetyle enthalten. (Anales soc. espanola Fis. Quim. 62—67. Madrid, Fac. de Farmacia.) Hantke

—, *Industrielle Verwertung von Lederabfällen.* (Metallbörse **16**. 652. 708.) Behr

G. Hugonin, *Bemerkungen zu den Kritiken, welche an dem vorgeschlagenen T für die Methode der quantitativen Gerbstoffanalyse gemacht wurden.* (Vgl. S. 162 Erwiderungen u. Erörterungen der von engl. u. französ. Gerbereichemikern gemach

ıwände gegen den in der Märznummer des J. S. L. T. C. publizierten Text der ziellen Gerbstoffbestimmungsmethode. (Le Cuir Technique **17**. 188—94. 1925.) GG.

James Stuart Burns, London (Erfinder: **Charles Joseph Michel Marie Le Petit**, ris), *Beizen von Häuten und Fellen.* Die in üblicher Weise geweichten u. enthaarten ute oder Felle werden der Wrkg. von lipolyt. Fermenten, ausschließlich vegetabil. kunft, in einer sauren Fl. u. in Ggw. eines Aktivators für die lipolyt. Fermente erworfen. — Das Verf. liefert bei nachfolgender Gerbung der gebeizten Häute ein kes u. festes Leder. Die Durchgerbung erfolgt wesentlich schneller als bei Verıdung mit trypt. u. anderen tier. Fermenten gebeizter Häute. Z. B. werden die mit . Na_2S u. Alkalihydroxyd enthaarten Häute mit in W. gel. $NaHSO_3$ behandelt u. ın in ein Bad gelegt, das eine wss. Lsg. einer organ. Säure, wie HCO_2H, Buttersäure, $_3CO_2H$, mit oder ohne Zusatz von NaF oder NaCl, enthält. Hierauf legt man die ute in ein *Lipasebad*, das durch Mischen von W., *Ricinussamenfleisch*, Na-Sulfonat, $MnSO_4$ u. einer *Milchsäurebakterienkultur* erhalten wurde u. beläßt sie 2 Tage einer Temp. von 26—28° in dem Bade. Während der ganzen Behandlungsdauer l das Bad mit einer organ. Säure schwach sauer gehalten. Die Häute werden schließmit verd. Alkali, dann mit W. oder verd. Säure gewaschen u. sind dann zum Gerben eit. Hierzu verwendet man Gerbfll. von 0,5—12° Bé. u. hält die Temp. bei der bung auf 36°. Bei Verwendung eines nicht mehr als 9° Bé. starken Gerbextraktes rt man zweckmäßig in die Gerbtrommel ein Gemisch von l. sulfoniertem Mineralöl, Sulforicinat u. Terpentinöl ein, um die Haut weich u. für die Gerbextrakte empfänger zu machen. Außerdem kann die Gerbfl. noch NaCl u. fl. KW-stoffe oder deren Derivv., wie Petroleum, CCl_4, Acetylentetrachlorid, oder auch CS_2 enthalten. Die *chsäurebakterienkultur* gewinnt man durch Züchtung von Milchsäurebakterien in em Ricinussamenfleisch u. Na-Sulforicinat enthaltenden wss. Medium bei ca. 28° ırend 3 Tagen. (**Aust. P. 16 527** vom 21/2. 1924, ausg. 22/7. 1924. **F. P. 575009** ı 26/12. 1923, ausg. 23/7. 1924. E. Prior. 1/1. 1923. **Schwz. P. 112 000** vom 26/1. 4, ausg. 1/10. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

Charles Joseph Michel Marie Le Petit, Paris, **James Stuart Burns**, London, **Christian Andrew Blanke**, Paris, *Beizen von Häuten und Fellen.* (**E. P. 216 546** r 1/1. 1923, ausg. 26/6. 1924. — vorst. Ref.) SCHOTTLÄNDER.

British Leather Manufacturers Research Association, Dorothy Jordan Lloyd und **Robert Howson Pickard**, London, *Einweichungsflüssigkeit für trockene Häute u.dgl.*, ehend aus verd. Lsgg. von Natriumcitrat, $Na_4Fe(CN)_6$, $K_4Fe(CN)_6$, $Na_2P_2O_7$ u. dgl. **P. 221 058** vom 27/7. 1923, ausg. 25/9. 1924.) KÜHLING.

Kandidus Harlacher, Schöfflisdorf (Zürich, Schweiz), *Verfahren zum Gerben von ıten, Fellen, Bälgen*, dad. gek., daß zur Gerbung *Rhabarber* verwendet wird. — ı benutzt besonders die ähnlich wie Tabakblätter getrockneten u. gemahlenen ter der *Rhabarberpflanze*. Diese werden mit h. W. versetzt u. die k. Lsg. in ein bgefäß gefüllt. In die Lsg. wird die vorbereitete Haut eingebracht. Je nach der tdicke ist die Gerbung in einigen oder mehreren Stdn. beendet. Die Gerblsg. kann ach Verbrauch in 5—10 Tagen erneuert werden. Das Verf. ermöglicht unter Andung eines billigen Abfallprod. die rasche B. von gutem Leder. (**Schwz. P. 113 352** ı 2/2. 1925, ausg. 2/1. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

H. Th. Böhme A.-G. Chem. Fabrik, Deutschland, *Entfetten von Häuten und er.* Zum Entfetten werden chlorierte KW-stoffe in Mischung mit hydrierten Naphinen oder ähnlichen hochsd. KW-stoffen verwendet, welche die Wrkg. der chlorierKW-stoffe regeln. (**F. P. 592 025** vom 22/1. 1925, ausg. 22/7. 1925. D. Prior. 1924.) KÜHLING.

J. Mayer & Sohn, Deutschland, *Wiedergewinnung von Chrom aus Chromlederllen.* Man mischt die Abfälle, nachdem man etwa darin enthaltenes Cr in Chromat

übergeführt hat, mit Salzen (Ba-Salze). (**F. P. 601 579** vom 7/7. 1925, ausg. 4. 1926.) KAUSCH

XXIV. Photographie.

G. Kögel und **A. Steigmann**, *Über das Wesen der optischen Sensibilisierung u. der Desensibilisierung.* Um das Wesen der Sensibilisation u. Desensibilisation zu s. dieren, machen Vff. Verss. mit Ag-freien Farbstoffsystemen. Chinondiazide spalt sich in Ggw. von Feuchtigkeitsspuren in N_2 u. Phenole, die bei Anwesenheit von N u. anderen Alkalien zu bilderzeugenden Farbstoffen gekoppelt werden. Es lassen s. auch l a t e n t e Lichteindrücke erhalten, die mit $AgNO_3$ u. Metol entwickelbar sin. Vff. kommen zu der Anschauung, daß bei der Belichtung von Farbstoffsensibilisat. systemen der Farbstoff hydriert, der Sensibilisator (Gelatine) dehydriert wird. Ein Methylenblaugelatinestreifen wird belichtet, einem $AgNO_3$-Bad ausgesetzt u. da. mit Ag-freier Metolsulfitlsg. entwickelt: es erscheinen ca. 40 Eder-Hechtgrade. Weit. Verss. zeigen, daß bei den mit *Methylenblau* desensibilisierten Halogen-Ag-Emulsion. im Gelb u. Rot nur der Farbstoff, nicht das Halogen-Ag verändert wird. In Ggw. v. AgBr wird Methylenblau schneller ausgebleicht,der Einfluß beschränkt sich hau. sächlich auf kurzwelliges Licht, wo der Farbstoff allein nicht lichtempfindlich i. Die opt. Sensibilisierung dagegen ist eine primäre Lichtrk. der Farbstoffe allein ob. Mitwirkung des Halogen-Ag. Vff. stellen die Theorie auf, daß unter dem Einfluß d. Lichts labiler H_2 eines Sensibilisators photochem. aktiviert wird, der Farbstoff w. hydriert. Im kurzwelligen Licht aktiviert auch AgBr den H_2, der aus der Gelat. stammt. Desensibilisatoren, die sehr leicht hydrierbar sind, fangen diesen H_2 ab, verhindern damit die Red. des Halogen-Ag. Im Einklang damit steht die Tatsac. daß die Leukobasen der Desensibilisatoren unwirksam sind. (Ztschr. f. wiss. Pho. graphie, Photophysik u. Photochemie **24**. 18—31.) KELLERMANN

Hugo Maria Kellner, *Der Einfluß starker Erhitzung auf die Eigenschaften pho. graphischer Trockenplatten.* Erhitzen einer photograph. Platte hat einen Einfluß a. die Beziehung zwischen wirksamer Lichtmenge u. Schwärzung. Im allgemeinen w. eine Erhöhung der Schwärzung der entwickelten Platte erzielt. Erhitzen währe. der Belichtung wirkt besonders stark, Erhitzen vor der Belichtung steigert die Empfir. lichkeit wenig empfindlicher Platten, Erhitzen nach der Belichtung ist weniger wi. sam. Bei 90° liegt ein Optimum der Empfindlichkeitssteigerung, höhere Tempp. geb. Anlaß zu Schleierbildung; der Effekt steigt mit der Dauer der Erhitzung, bei Na. erhitzung wird ein Optimum durchschritten. Scharf getrocknete Emulsionen unt. liegen einer geringeren Beeinflussung. Es wird festgestellt, daß die latente Bildsubsta. durch das Erhitzen zunimmt; mikrophotograph. Unterss. ergeben, daß die Änderu. der Korngröße gering ist. Mit Hilfe von Mikrotomschnitten durch die Schicht w. gefunden, daß bei unerhitzten Platten die Hauptanzahl der Körner an der Glasseite lie. bei vorerhitzten Platten findet eine Ansammlung an der Luftseite statt. Vf. faßt d. bei Erhitzung auftretenden Erscheinungen als Endstadium eines Reifungsprozes. auf. (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie **24**. 63—78.) KEI.

Fritz Wentzel, *Die Herstellung der photographischen Trockenplatten und d. Filme.* Beschreibung u. Abbildung der maschinellen Einrichtung zur Herst. von pho. graph. Trockenplatten u. der Filme. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. **70**. 277—83. 3. bis 30.) NEIDHARDT.

Lüppo-Cramer, *Topographische Verhältnisse bei der Entwicklung.* Mit einem saur. *Amidolentwickler* kann man bei einer stark belichteten Platte eine Schichttiefenent. erhalten, die Red. des AgBr beginnt an der Glasseite, an der Schichtseite wird das s. später abgesetzt. Vf. erklärt die Erscheinung durch das Adsorptionsvermögen d. Gelatine. Das salzsaure Amidol ist hydrolysiert, HCl wird adsorbiert, in der Tiefe i. daher die Lsg. weniger sauer u. das Reduktionsvermögen größer. Entwickelt m.

n Sensitometerstreifen schnell, so beobachtet man, daß die schwächer belichteten ler auf der Glasseite eher erscheinen als die stark belichteten; der Entwickler wird ler Oberfläche zu rasch verbraucht u. das Reduktionsvermögen verschwindet beim dringen in die Tiefe, wenn starke Belichtung vorliegt. Entwickelt man langsam Glycin bei Ggw. von KBr, so erfolgt die Schwärzung nach Maßgabe der Lichtnsität. Diese Erscheinungen sind nach LIESEGANG bei der Abstimmbarkeit des wicklers für überexponierte Platten wichtig; in einem mit Bromid versetzten Entler werden die Schatten so lange zurückgehalten, bis die Lichter genügende kung haben. Nach Ansicht des Vf. spielt dabei auch die Tatsache eine gewisse e, daß infolge der Lichtabsorption in der AgBr-Gelatine eine lokale Differenzierung latenten Bildes auftritt, derart, daß schwächer belichtete Bildteile hauptsächlich ler Oberfläche liegen, während bei starker Belichtung das latente Bild bis auf die seite reicht. Verss. des Vfs. mit stark überexponierten Platten, die von der Glas- oder von der Bildseite belichtet werden, zeigen, daß in diesem Gebiet die lokale eilung des latenten Bildes keinen Unterschied in der Wrkg. zwischen Rapid- u. ntwickler mehr bedingt. — Bei der physikal. Entw. von AgJ entsteht der Ag-Nd. otsächlich außen auf der Schicht. Der Nd. ist sehr kompakt; Vf. findet, daß das nte Bild bei AgJ im Gegensatz zu dem von AgBr u. AgCl aus kleineren, aber zahlieren Amikronen besteht; infolgedessen werden an der Oberfläche größere Mengen ierendes Ag verbraucht, so daß in der Tiefe nur wenig Ag zur Ablagerung kommt. — Frage, ob das primär fixierte latente Bild der Solarisation zugänglich ist, ergeben Verss. des Vfs., daß das Prod. der solarisierenden Belichtung vom Fixiermittel merklich angegriffen wird. Bei grobkörnigen Schichten befinden sich im Innern Korns noch Keime, die durch Fixierung bloßgelegt werden u. Entwickelbarkeit rsachen, bei feinkörnigen ist das nicht möglich. Bei der n. Solarisation ist die e Struktur des Korns maßgebend; die Entw. ist in diesen Fällen vorwiegend auf Kornoberfläche beschränkt, an der sich das Solarisationsbild befindet. — Die Betungen lehren, daß man bei photograph. Vorgängen auch die räumlichen Verisse beachten muß. (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie —12.) KELLERMANN.

Lüppo-Cramer, *Entwicklungsparadoxien.* Verss. des Vfs. zeigen, daß entgegen der rtung ein 0,005%iger *Amidolentwickler* sehr viel rascher entwickelt als ein iger. Im Sinne der obigen Ausführungen (vgl. vorst. Ref.) wird das so gedeutet, das salzsaure Amidol in verd. Lsg. stärker hydrolysiert ist u. deshalb intensiver . Ähnlich verhalten sich *Triaminobenzol, Triaminotoluol* u. *Diaminoresorcin.* Zusatz von Na_2SO_3, der bei der üblichen Konz. das Entwicklungsvermögen des ols erst auslöst, wirkt bei stark verd. Lsg. der Entw. entgegen. Paradox erscheint nde Tatsache: Eine 1%ige Amidollsg. mit 1% KBr wird im Verhältnis 1:100 Die dünne Lsg. entwickelt eine latentes Bild schnell, die konz. liefert kein Bild, rn zerstört es, auch für nachfolgende n. Entw. mit anderen Entwicklern. (Ztschr. s. Photographie, Photophysik u. Photochemie **24**. 13—15.) KELLERMANN.

Alessandro Michetti, Rom, *Neutralisieren des Körnigwerdens oder anderer r an durchsichtigen oder halbdurchsichtigen Stoffen*, insbesondere für photograph. ke. Man überzieht das Material auf der einen Seite mit einer lichtempfindlichen ht, setzt es dem Licht an der nicht lichtempfindlichen Seite aus. Dann wird chicht entwickelt u. fixiert. (**E. P. 213 270** vom 20/3. 1924, ausg. 21/5. 1924. Prior. 1923.) KAUSCH.

Kino-Film Co. m. b. H. (Erfinder: **Eduard Schoemann**), Düren, Rhld., *Herng barytierten photographischen Rohpapieres*, dad. gek., daß das Rohpapier mit Emulsion von $BaSO_4$ in Gelatine oder einem anderen Bindemittel (Leim, o. dgl.) überzogen wird, die dadurch gewonnen ist, daß das $BaSO_4$ durch Zu-

sammenbringen von Ba- u. SO_4-Ionen in der ganzen Menge oder in einem Teil Bindemittels selbst hergestellt wurde. — Die ausgewaschene Emulsion wird in schmolzenem Zustande auf das Papier aufgetragen. (**D. R. P. 424 938** Kl. 57 b v 26/9. 1922, ausg. 8/2. 1926.) KÜHLING

Pierre Schestakoff und **Boris Merejkovsky**, Frankreich, *Photographische E wickler.* Den Entwicklern werden Salze stickstoffhaltiger Säuren, Hydroxylar Salze der Sulfosäuren des Hydroxylamins o. dgl. zugesetzt. Die Zusätze wirken Über-, der Unterbelichtung, der Schleierung u. ähnlichen Schäden entgegen. (F **600 532** vom 21/4. 1925, ausg. 9/2. 1926.) KÜHLING

Karl Binder, Deutschland, *Entwickeln photographischer Bilder bei belieb Belichtung, auch mit Tageslicht.* Dem Entwickler werden komplexe Eisenphenolve vorzugsweise Alkalisalze des Ferritribrenzcatechins zugesetzt. Die Einführung Bildes geschieht bei Rotlicht, ist das Bild einmal mit dem erwähnten Entwickle Berührung gekommen, so kann es beliebigen Lichtquellen ausgesetzt werden. (F **600 801** vom 15/7. 1925, ausg. 16/2. 1926.) KÜHLING

Carl Blecher, Berlin-Dahlem, *Herstellung mehrfarbiger Papierbilder* durch sammenbringen eines blauen, roten, gelben u. event. schwarzen Teilbildes, dad. g daß eine Vereinigung des auf einem provisor. Träger als Pigmentrelief erzeugte miteinander verbundenen blauen u. roten Teilbildes oder daß die auf 2 provisor. Trä als Pigmentreliefs erzeugten blauen u. roten Teilbilder nacheinander mittels des Papier als gelb getontes Silberbild oder als gelbes Absaugebild gewonnenen ge Teilbildes oder mittels einer Vereinigung des auf Papier als graues Silberbild u. gelbes Absaugebild erzeugten grauen u. gelben Teilbildes abgehoben werden. — Verf. liefert schärfere Bilder als die bekannten Verff. u. es wird das leichte Aus anderfallen der Teilbilder vermieden. (**D. R. P. 425 096** Kl. 57 b vom 21/9. 1 ausg. 11/2. 1926.) KÜHLING

Wadsworth Watch Case Co., Dayton, Kentucky, übert. von: **Murray C. Be** und **Alexander Murray**, Cincinnati, Ohio, *Photographisches Mittel,* bestehend einem hydrophoben gelartigen Körper (gelatiniertes Öl), der einen Beschleuniger (K lysator) enthält. (**A. P. 1 574 357** vom 31/8. 1922, ausg. 23/2. 1926.) KAUSC

Wadsworth Watch Case Co., Dayton, Kentucky, übert. von: **Murray C. Be** und **Alexander Murray**, Cincinnati, Ohio, *Photographisches Mittel,* bestehend einem hydrophoben Kolloid u. einem *Bleitriäthyljodid* enthaltenden Anreger. (A **1 574 359** vom 18/11. 1922, ausg. 23/2. 1926.) KAUSC

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: **Samuel E. Shepp** Rochester, *Photographisches lichtempfindliches Material,* bestehend aus einer Emul von photograph. Ag-Salz in einem Kolloid mit einem Zusatz einer Verb., die ein z wertiges Atom der S-Gruppe direkt verbunden mit einem einzelnen Metalloida (z. B. *Isoselenocyanat*) enthält. (**A. P. 1 574 944** vom 6/6. 1924, ausg. 2/3. 1926.)

S. de Procoudine-Gorsky und **N. Pozniakow**, Nizza, *Photographie.* Man bi eine Ag-Halogenid-Gelatineemulsion, red. das Ag-Salz ganz oder z. T. durch L u. Entwickeln u. wäscht die ungehärtete Gelatine aus. (**E. P. 243 338** vom 10/11. 1 Auszug veröff. 20/1. 1926. Prior. 19/11. 1924.) KAUSC

S. de Procoudine-Gorsky und **N. Pozniakow**, Nizza, *Photographie.* Man s zu der für die Herst. eines unl. Gelatinebildes erforderlichen Gelatine-Silberhaloge emulsion einen Farbstoff, der auf das Silbersalz chem. nicht einwirkt. (**E. P. 246** vom 25/1. 1926, Auszug veröff. 24/3. 1926. **Zus. zu E. P. 243 338; vorst. Ref.**) KAU

Printed in Germany Schluß der Redaktion: den 12. April 1926.

Chemisches Zentralblatt.

1926 Band I. Nr. 19. 12. Mai.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

R. J. Meyer, *Die Deutsche Nomenklatur-Kommission.* Vf. gibt einen histor. Überblick über die moderne chem. Nomenklatur u. weist auf einige allgemeine Grundsätze der anorgan. Abteilung der Deutschen Nomenklatur-Kommission hin. (Naturwissenschaften **14**. 269—71. Berlin.) JOSEPHY.

C. G. Bedreag, *Physikalisches System der Elemente.* II. Im Anschluß an frühere Arbeiten (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 766. Ann. scient. Univ. Jassy **13**. 62; C. **1924**. I. 1877. **1925**. I. 2141. 325) gibt Vf. eine diskutierende Darst. der Periodizität der chem. Elemente unter besonderer Berücksichtigung der modernen Theorien der Atomstruktur u. der Spektren. Er zählt die nach dem von ihm vorgeschlagenen Schema in 6 Perioden, sowie 18 Kolonnen u. 18 Familien eingeteilten Elemente auf u. entwirft ein Schema der Verteilung ihrer Elektronenhülle je nach der Valenz, mit der sie sich betätigen. Die Variationsmöglichkeiten der Valenzbetätigung werden mit entsprechenden Abweichungen numer. Größen bei der Entw. Fourierscher Reihen in Analogie gesetzt. Die bei verschiedener Valenzbetätigung eines Elementes vor sich gehenden Umordnungen in seiner Elektronenhülle sind mit Energieänderungen verknüpft, deren Größen Vf. auf andere Weise aus thermochem. Daten gewinnt; auch sollen die mit diesen Energieänderungen äquivalenten $h\nu$-Werte mit den Absorptionsbanden der betr. Verbb. in enger Beziehung stehen. Weiterhin wird die Möglichkeit einer elektrostat. Berechnung der verschiedenen Energieniveaus der Elemente diskutiert u. mit den Diskontinuitäten der K- u. L-Absorption in Parallele gesetzt; im übrigen wie von BOHR, SOMMERFELD u. a. entwickelten Anschauungen geschildert. Ferner glaubt Vf. im Voltaeffekt ein Mittel zu finden, mit dessen Hilfe die Elektronenanordnungen in den äußersten Niveaus sich präzisieren lassen. (Ann. scient. Univ. Jassy **13**. 15—45.) FRANKENBURGER.

C. G. Bedreag, *Der Volta-Effekt.* Vf. stellt Beziehungen zwischen dem Voltaeffekt u. dem „physikal. System der Elemente“ (vgl. vorst. Ref.) her, indem er einen Parallelismus zwischen dessen Größe u. der Stellung der betreffenden Elemente in diesem System konstatiert. Andererseits hängt er aber auch noch in komplizierter Weise von der molekularen Bindung der Atome u. dem Vorhandensein einer mono- oder multimolekularen Adsorptionsschicht von Gasen ab. Der Voltaeffekt ist eine komplexe Funktion der Energie, welche beim Elektrizitätsübergang aus einer Oberfläche in eine andere geleistet werden muß; ein eindeutigeres Bild der dabei vor sich gehenden Energieumsetzungen gibt der photoelektr. bezw. der mit X-Strahlung hervorgerufene lichtelektr. Effekt. (Ann. scient. Univ. Jassy **13**. 346—59. Univ. Jassy.) FRBU.

Kurt Hess, *Zur Raumchemie der Stickstoffverbindungen.* Vf. gibt einen geschichtlichen Überblick über die Stereochemie der Stickstoffverb., die für das fünfwertige, also koordinativ vierwertige N-Atom zu demselben Modell wie beim C-Atom führt. Die Existenz von Isomeren besteht auch hier nur dann, wenn alle vier Valenzen im Kation mit verschiedenen Radikalen besetzt sind. Schwieriger ist es, ein Modell für den koordinativ dreiwertigen Stickstoff aufzustellen. Auf Grund eigener Verss. über d,l-Methyl-i-pelletierin u. d,l-Methylconhydrinon (vgl. HESS u. GRAU, LIEBIGS Ann. **441**. 101; C. **1925**. I. 1319) kommt Vf. zu der Ansicht, daß das abweichende Verh. des koordinativ ungesätt. N-Atoms nicht so aufzufassen ist, daß in koordinativ ungesätt.

N-Verbb. die Valenzen in einer Ebene liegen. Für diese Verbb. müssen besonde dynam. Verhältnisse berücksichtigt werden. Eine Prüfung durch Spaltungsver infolge Autoracemisierung ist hier nicht möglich. Die räumliche Wirkungsweise ka aber in Verb. mit dem räumlich starren C in doppelter Bindung oder in besonder Ringanordnungen mit ihm in Erscheinung treten. (Naturwissenschaften **14**. 183—8 Berlin-Dahlem.) Josephy.

F. A. H. Schreinemakers, *Gleichgewichte in Systemen mit Phasen, die dur eine halbdurchlässige Wand getrennt sind.* XIV. (XIII. vgl. S. 2281.) Es werd einige Eigenschaften der isoton. Kurven in Dreistoffsystemen mit zwei fl. Phas abgeleitet. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 3 36—47.) Sahmen.

Hermann Mayer, *Die Größe der Energiequanten im Vergleich zu den bei chemisch Reaktionen freiwerdenden Energiemengen.* Es werden die Energiequanten für die einzeln Wellenlängen des Spektrums in Grammcalorien umgerechnet u. mit der Avogadrosch Zahl multipliziert. Aus einer Tabelle des Originals kann ersehen werden, daß im ultr roten Gebiet die Wärmetönungen geringer sind, als die sonst bei chem. Rkk. pro M auftretenden. Im sichtbaren Gebiet entsprechen sie etwa denselben, während sie i Ultraviolett bedeutend größer werden u. für Röntgenstrahlen das 10^3-fache derselb betragen. Nach dem Einsteinschen Quantenäquivalentgesetz gehen nur Vorgän vor sich, bei denen das aufgenommene oder abgegebene Energiequantum mindeste der Anregung eines Mol. entspricht. Bei photochem. Rkk. muß ein primäre Ener aufnehmender Prozeß angenommen werden, welcher häufig in einer endotherm Rk. wie $Br_2 = 2Br - 46000$ cal sich äußert, u. diese Rkk. können nur durch Strahl ausgelöst werden, deren Energie groß genug ist; d. h. $Nh\nu$ muß, in Grammcalorie ausgedrückt, größer sein als die Wärmetönung der Rk. Voraussetzung dabei ist, d das Licht absorbiert wird. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 306—08. Düsseldorf.) Enszlin.

S. C. Roy, *Über das Gesetz und den Mechanismus einer monomolekularen Reakti* Vf. weist auf die Analogie zwischen photoelektr. Elektronenemission u. photoche Rk. einerseits u. thermochem. Rk. u. therm. Elektronenemission andererseits hin zeigt, daß die Wrkg. einer Strahlung hoher Temp. auf ein kaltes System nicht diesel sein kann wie die Wrkg. einer Strahlung, die mit einem System im Temperaturgleic gewicht steht. Vf. betrachtet dann den *Mechanismus einer photochem. monomolekula Rk.*: $[A\ B] \rightleftharpoons A + B$, in der die einzelnen Glieder aktiviert sind. Die Gleichu die er hierfür ansetzt, lautet: $h\nu \rightleftharpoons {}^1/_2 \mu v^2 + \Phi$, worin μ die reduzierte M. der reag renden Bestandteile, v die Geschwindigkeit, mit der bei einer Dissoziation die Molek komponenten auseinanderfliegen, u. Φ die Trennungsarbeit bedeuten. Die Strahlu die diese Dissoziation hervorruft, besteht, wie Vf. auseinandersetzt, nicht aus ein bestimmten $h\nu$, sondern alle $h\nu$, die innerhalb eines bestimmten Bereiches liegen ein gewisses $h\nu_0$ überschreiten, sind an der Rk. beteiligt. Für die Reaktionsgeschwind keit, die nur von der Energiedifferenz des n. u. aktivierten Zustandes abhängt, lei Vf. eine Gleichung ab. Diese wird an einigen Rkk.:

$$N_2O_5 \longrightarrow N_2O_4 + O \quad \text{u.} \quad PH_3 \longrightarrow P + 3\,H$$

sowie einigen Rkk. von Estern in Lsg. geprüft u. in guter Übereinstimmung mit d experimentell bestimmten Geschwindigkeiten gefunden. Eine neuere Unters. v D. Smith (Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 1862; C. **1925**. II. 2194) über den Zerf von SO_2Cl_2 in SO_2 u. Cl_2 schließt sich gut an die Berechnungen des Vfs. an. (Pr Royal Soc. London Serie A. **110**. 543—60. London, King's Coll., Phys. Resea Lab.) Hantke.

Alfons Klemenc, *Metalle und Salpetersäure. Ein Beitrag zur Kenntnis hete gener Reaktionen.* In früheren Arbeiten hat Vf. gefunden, daß die reine HNO_3 z Nitrierung u. Oxydation unwirksam ist. (Klemenc u. Schoeller, Ztschr. f. ano u. allg. Ch. **141**. 231; C. **1925**. I. 942.) Sie empfängt ihre Reaktionsfähigkeit e

rch Zusammentreten mit HNO_2 zur sogenannten E-Säure. Auf Grund dieser ıffassung versucht Vf., die Kinetik der Auflösung von Metallen in HNO_3 quanti-iv zu erfassen. Es wird die Nernst-Brunnersche Formel für heterogene Rkk. mit ıer Erweiterung benutzt, deren Zulässigkeit an dem Beispiel der Auflösung von in KJ nachgewiesen wird. Es gelingt so dem Vf., den Vers. von Drapier (Bull. c. Chim. Belgique **27**. 142; C. r. d. l'Acad. des sciences **158**. 338 [1914]) betreffend s Verh. von HNO_3 gegen *Cu* zu deuten. Der genannte Autor hatte feststellen nnen, daß die Auflösungsgeschwindigkeit eines in HNO_3 rotierenden Cu-Zylinders t wachsender Rotationsgeschwindigkeit abnimmt. (Ztschr. f. Elektrochem. **32**. 0—55. Washington D. C., Nat. Research Council.) Heimann.

P. W. Bridgman, *Einige physikalische Eigenschaften von Einkrystallen von W, , Bi, Te, Cd, Zn und Sn.* (Vgl. S. 1513.) Es wird ein Verf. zur Darst. von Einkrystallen schrieben, wobei ein besonderes Schmelzgefäß verwendet wird. Vf. hat dann die ysikal. Konstanten, nämlich die lineare Kompressibilität, die elast. Konstante, den earen Ausdehnungskoeffizienten, spezif. elektr. Widerstand, Temp.- u. Druck-effizienten des Widerstandes von Einkrystallen der Metalle Zn, Cd, Bi, Sb, Te, Sn W bestimmt. (Ztschr. f. Metallkunde **18**. 90—91. Berlin.) Lüder.

K. Spangenberg, *Neuere Untersuchungen zum Wachstum und zur Auflösung Krystallen.* (Vgl. Ztschr. f. Krystallogr. **61**. 189; C. **1925**. I. 2282.) Zusammen-sender Vortrag über die Unterss. des Vfs., von Valeton u. anderen über das Wachs-n u. die Auflösung von Krystallen. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 304—06. Kiel.) Ensz.

R. Macheleidt, *Die Dichten wäßriger Lösungen in graphischer Darstellung.* (Vgl. li **18**. 238; C. **1924**. II. 1960.) Ausbau der in einer früheren Abhandlung geäußerten wägungen. Der Einfluß der Konz. auf die D. wird rechner. erfaßt. Für die einzelnen gg. werden auf der einen Seite einer Geraden die Konz. u. auf der anderen die dazu örigen Werte der D.D. aufgetragen, so daß es möglich ist, mit Hilfe dieser Ein-ung, welche für jeden Stoff verschieden ist, bei Kenntnis der einen Größe die andere ort abzulesen. Der Einfluß der Temp. wird durch die Projektion von räumlichen ordinaten in die Ebene wiedergegeben. (Kali **20**. 74—78. 88—92. Wieseck bei ßen.) Enszlin.

S. K. Tweedy, *Theorien der Katalyse.* Literaturzusammenstellung. (Chemistry l Ind. **45**. 77—80. 157—59.) Haase.

G. R. Levi, *Verschiedene Arten Thoriumoxyd und deren katalytische Wirkung bei Dehydratation des Alkohols.* (Vgl. S. 2529.) Die von den Vff. untersuchten Prä-ate waren: 1. *Thoriumhydrat*, lufttrocken, 2. Thoriumhydrat, bei 80° getrocknet, Thoriumhydrat, bei 120° getrocknet, 4. *Thoriumoxyd* aus dem Hydrat, bei 340° rocknet, 5. Thoriumoxyd, aus dem Hydrat, bei 1050° getrocknet, 6. *Thoriummeta-yd*, aus dem Oxalat durch Erhitzen auf 750°, 7. Thoriummetaoxyd, aus dem Nitrat ch Erhitzen auf 750°. — Das Thoriumhydrat wurde durch Fällen einer Lsg. von $(SO_4)_2$ mit Ammoniak erhalten. Die durch Erhitzen auf niedrigere Tempp. erhaltenen parate enthielten aus diesem Grunde noch Ammoniumsalze (bis 2,4%). Die Wirk-akeiten der Katalysatoren wurden bei 340° bestimmt. Die Überleitung des *A.* chah im CO_2-Strom, ebenso die Überführung des gebildeten *Äthylens* in das Azo-ieter. Aus den Versuchsergebnissen ergeben sich folgende Beziehungen über die schiedenen Präparate: Das n. Thoriumoxyd u. das Metaoxyd sind krystallin u. nt. Das sogenannte Metaoxyd ist demnach keine besondere Form. Es existiert eine amorphe Form des ThO_2, die auch über 300° beständig ist. Das nach den öhnlichen Darstellungsmethoden erhaltene Thoriumhydrat ist amorph u. geht m Erhitzen auf 300° in die amorphe Form des ThO_2 über. Die krystalline oder orphe Struktur des Thoriumoxyds hat keinen bemerkenswerten Einfluß auf die ydratisierende Wrkg. der betreffenden Katalysatoren. (Atti R. Accad. dei Lincei, ma [6] **2**. 419—22. 1925. Mailand, Politecnico.) Zander.

C. Sandonnini, *Reaktionen in Gegenwart von Kohle.* Die zu den Verss. verwar *Kohle* war aus kanad. Pappelholz durch Tieftemperaturdest. gewonnen, bei 850° Wasserdampf gewaschen, mit sd. HCl behandelt u. danach wieder mit Wasserda bis zum Verschwinden der Chlorrk. gewaschen. Die so erhaltene Kohle enthielt Spuren Kieselsäure. Zu den Verss. wurde sie fein gepulvert. — Eine in einem Qu gefäß befindliche schwach sd. $^1/_{10}$-n. Lsg. von *Oxalsäure* wurde 3 Stdn. lang der Ei einer Bogenlampe ausgesetzt, wobei keine merkbare Veränderung eintrat. N Zusatz verschiedener Mengen Kohle erfolgte auch nur geringe Zers., die hauptsäch der Adsorption durch die Kohle zuzuschreiben war. Der Zusatz von *Uranyls* verursachte dagegen erhebliche Zers., die aber bei gleichzeitigem Zusatz von K u. Uranylsulfat bis auf ungefähr die Hälfte zurückging. — Weiterhin wurde die zwischen *p-brombenzolsulfonsaurem Kalium* u. KOH für sich u. in Ggw. von *C* Kohle unter Belichtung u. im Dunkeln untersucht. Die Wirksamkeiten von K u. Licht, jedes für sich, sind nur gering; ebenso übt die Kombination von bei keine besondere Beschleunigung auf die Rk. aus. Cu allein wirkt ziemlich beschleunige die Wrkg. wird durch die Ggw. von Licht stark erhöht. Die Wrkg. der Kombina von Kohle u. Cu ist schon im Dunkeln viel intensiver als die Summe der Einzelwr beider Komponenten. Die Kohle wirkt hierbei nicht katalyt., sondern durch große Oberfläche indirekt (auf die Verteilung des katalyt. wirksamen Cu). Von schieden dargestellten Cu-Präparaten erwies sich Picardkupfer als dem durch mit Hyposulfit erhaltenen Cu überlegen. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6 427—32. 1925. Padua, Univ.) Zande

L. Andrussow, *Über die katalytische Ammoniakoxydation.* (Vgl. S. 2677.) werden die Einflüsse der Temp. u. der Strömungsgeschwindigkeit auf die kata Oxydation des NH_3 untersucht, u. das Verh. der reinen Komponenten (NO, NH $NO + NH_3$) an derselben Kontaktsubstanz geprüft. Die Wrkg. des Katalysa ist von seiner Oberfläche abhängig u. erreicht ihr Maximum erst nach einigen V Bei der Verbrennung des NH_3 mit Luft tritt schon bei 160° eine Rk. ein. Bei beträgt die Ausbeute an NO 9% N_2. Bei 550—600° tritt eine Abhängigkeit der beute von der Verweilzeit am Kontakt ein. Die Ausbeuten an NO fallen nach Errei eines Maximums bei einer Temp., welche um so höher ist, je kleiner die Verwei ist. Bei 1000° konnten so noch Ausbeuten von 90% erreicht werden. Bei niedr Tempp. bildet sich fast ausschließlich N_2. Bei 400° ist die Menge unzersetzten schon sehr klein u. über 550° ist das Hauptprod. der Umsetzung NO. Der Zerfall NH_3 am Pt ist insofern stark von der Kontaktsubstanz abhängig, als die Netze, we eine schlechte Ausbeute bei der Verbrennung geben, eine hohe Zers. des NH_3 ge Diese tritt schon etwas unter 480° ein, dann steigt der Dissoziationsgrad rasch NO zers. sich an Platinkontakten schon unterhalb 500°. Treffen nun NH_3 u. NO diesen Tempp. zusammen, so findet unter Erhöhung des Zersetzungsgrads beider S eine Verbrennung statt. Der Grad der Zers. in % wurde berechnet. Er beträgt 45%. Als Verbrennungsprodd. des NH_3 mit Luft konnten NO u. NO_2 bestimmt wer Eine Red. leicht oxydierender Lsgg. tritt nicht ein. Hydroxamsäure konnte nicht obachtet werden. Der Mechanismus der Oxydation geht stufenweise wahrschei über das *Nitroxyl HNO*. Die Ergebnisse sind in Tabellen zusammengestellt u. gr aufgezeichnet. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 321—32. Berlin, Physikal.-chem. Ins Univ.) Enszli

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

H. G. Grimm und **A. Sommerfeld**, *Über den Zusammenhang des Abschlusse Elektronengruppen im Atom mit den chemischen Valenzzahlen.* Vff. stellen Beziehu zwischen den spektroskop. ermittelten Anordnungen der Außenelektronen, s der Struktur der darunter befindlichen „Rümpfe“ der Atome der einzelnen Elen

der chem. Valenzbetätigung derselben auf. Die spektroskop. Darlegungen gründen
n auf einer, näher ausgeführten Klassifizierung der Serienbezeichnungen, bei welcher
ntliche, für die Energieniveaus der betreffenden Atome maßgebenden Terme Be-
ksichtigung finden. In Verfolg der von Stoner gegebenen Theorie läßt sich der
schluß einer Untergruppe des period. Systems durch die Quantenzahl $j = 0$, d. h.
amtes Impulsmoment des Atoms = 0 kennzeichnen; auch für die einem solchen
schluß unmittelbar folgenden oder vorangehenden Elemente läßt sich der j-Wert
der Systematik des period. Systems bestimmen. Die diese Sätze bestätigenden
ktroskop. Tatsachen werden ergänzt. Das verschiedene spektroskop. u. chem. Ver-
ten von Ag einerseits, Cu u. Au andererseits wird durch den spektroskop. Charakter
Grundterms der vorhergehenden Elemente erklärt: im Anschluß an die Verschieden-
des spektroskop. Verhaltens der vorhergehenden Elemente Ni u. Pt einerseits,
andererseits neigen Cu u. Au zu „unabgeschlossenen Zuständen" mit $j = 3$ oder 4,
Ag^+-Ion zu der bei ihm stabilsten Anordnung mit $j = 0$. Eine weitere, eingehend
ch tabellar. Material gestützte Betrachtung des chem. Verhaltens der einzelnen
mente läßt erkennen, daß neben der Tendenz zur B. der „Edelgaskonfiguration"
8 u. 18 Außenelektronen auch die B. von „Zweier-" u. „Viererschalen" angestrebt
l, deren bevorzugte Stabilität aus der Stonerschen Untergruppeneinteilung (die
spektroskop. Daten beruht) ebenfalls hervorgeht. So tritt die Tendenz zur B. von
ierschalen neben der, bei maximaler Valenzbetätigung sich kundtuenden Erstrebung
Achter- bezw. Achtzehnerschale bei der Valenzbetätigung der Elemente der so-
annten Nebenreihen hervor; in manchen Fällen scheint sie stabiler als die Edelgas-
figuration zu sein. Die Unterschiede, die zwischen analogen Verbb. chem. ver-
dter Elemente bestehen, können oftmals auf die Verschiedenheit des Atomrumpfes
ickgeführt werden, der unter den analog gebauten Außenelektronenschalen liegt.
die Tendenz zur B. von Viererschalen sprechen die scharfen Unterschiede zwischen
4. u. folgenden Gruppe des period. Systems, sowie die Tatsache, daß diejenigen
n. Verbb., in deren Moll. die Gesamtzahl der Valenzelektronen = 8 ist, in einer
log dem Diamanten gebaute Krystallstruktur sich aufbauen u. nicht mittels hetero-
rer, sondern „homöopolarer" Bindung zusammenhalten; die Deformation der
ktronenbahnen scheint bei ihnen zum Umklappen des Ionen- in ein Molekülgitter
r zu führen. So scheint in Verbb. wie AlN, BeO, ZnS dieselbe Elektronenkonfigura-
wie beim Diamanten vorzuliegen. Endlich wird noch mittels energet. Überlegungen,
allem auf Grund von Kreisprozessen gezeigt, daß das Zustandekommen polarer
nichtpolarer Bindungsart quantitativ vom Energiegehalt insofern abhängt, als
stets diejenige dieser beiden Möglichkeiten einstellt, bei der die freie Energie
entstehenden Gebildes den kleineren Wert besitzt. (Ztschr. f. Physik **36**. 36—59.
rzburg, Univ. München, Inst. f. theor. Physik, Univ.) Frankenburger.

P. A. M. Dirac, *Quantenmechanik und eine vorläufige Untersuchung des Wasser-
atoms.* Mathematisch. (Proc. Royal Soc. London Serie A. **110**. 561—79.) Hant.

Viktor Trkal, *Zur Dynamik des Heliumatoms.* Vf. leitet eine Gleichung für die
amtenergie des neutralen *Helium*atoms ab, indem er vom singulären Fall des
körperproblems ausgeht, der dadurch gekennzeichnet ist, daß die Summe der
drate der Entfernungen der beiden Elektronen vom Kern zu jeder Zeit konstant
Der erhaltene Ausdruck könnte einen mit den experimentellen Ergebnissen
einstimmenden Wert liefern, doch bestehen noch einige rechnerische Schwierig-
en. (Ztschr. f. Physik **36**. 194—214. Prag, Inst. f. theoret. Physik d. tschechischen
s-Univ.) Hantke.

Hawksworth Collins, *Die Struktur von Jod.* Aus Werten über relative Voll. u.
ungswärmen wird die *atomare Zus.* des *Jods* zu Na_4Cl berechnet. (Chem. News
165—70.) Josephy.

Erich Regener, *Beitrag zur Aufklärung der „Subelektronen“.* Unter Benutz von Versuchen von **R. Sanzenbacher**. Der Übergang aus dem „Elementarquant gebiet“ mit n. Ladungen in das „Gebiet der Subelektronen“, den sog. krit. Teilch radius, wird durch Ladungsmessungen an einzelnen verdampfenden Hg-Teilchen, denen sich dieser Übergang automat. vollzieht, verfolgt. Je nachdem ob ein kle Hg-Vorrat vorsichtig oder etwas stärker erhitzt wird, werden stabile oder stark dampfende Hg-Teilchen erhalten. Die Ladungsmessungen ergaben, daß die stab Teilchen, wenn sie genügend klein sind, die Elementarladung unterschreiten, währ die stark verdampfenden Teilchen die Elementarladung meist behalten, auch w sie durch Verdampfen in das Subelektronengebiet der kleinen Radien gelangt s Die Verss. wurden in CO_2, Luft u. H_2 ausgeführt. Während in CO_2 u. Luft die Lad bei kleiner werdendem Teilchenradius konstant blieb, trat in H_2 bisweilen der ein, daß die Ladung mit sinkendem Radius abnahm, was Vf. auf Störung der Ladu messungen in der Oberflächenschicht des Teilchens zurückführt. Da der Verdampfu prozeß auf den Ladungswert der Teilchen keinen Einfluß hat, so können diese M sungen zum Beweis für die Nichtexistenz der Subelektronen dienen. (Naturwis schaften **14**. 219—23. Stuttgart.) Josephy

Hertha Sponer, *Zur Frage der Dissoziationsarbeit von Stickstoff und Sauers* Hogness u. Lunn (Physical Review [2] **26**. 786 [1925]) fanden, daß bei 17 V N_2^+-Ionen u. von 24 V ab daneben auch N^+-Ionen auftreten. Vf. nimmt an, daß Differenz von 24—17 V (16,5 V nach neueren Messungen der Vf. [vgl. S. 1106]) Anregung des Molekülions verwandt wird. Unterhalb 24 V kann das Molekü nicht so dissoziieren, daß ein Atomion dabei auftritt, denn das Molekülion muß Energie mindestens die Dissoziationsenergie u. die Ionisierungsenergie eines N-At enthalten, um bei einem Zusammenstoß mit einem N_2 ein Atomion liefern zu kön Die Differenzenergie 24 — 16,5 = 7,5 V würde die Dissoziationsarbeit des Molekül bestimmen. Die entsprechende Betrachtung wird für das Molekülion des O_2 angest u. die verschiedenen Werte der Dissoziationsarbeit einiger Forscher werden diskuti (Naturwissenschaften **14**. 275. Berkeley [Cal.], Univ.) Josephy

Dragolioub K. Yovanovitch, *Untersuchungen über Mesothor 2.* Vf. gibt umfassende Zusammenstellung bekannter u. (seit 1921) selbst ausgeführter ne Unterss. über MsTh 2. Chem. Darst. von MsTh 2. Vf. benutzt zur Vermeid einer Ansammlung von Ammonsalzen, die bei der von O. Hahn angegebenen Meth stattfindet, die bekannte Unlöslichkeit von Ra u. MsTh 1 bezw. Löslichkeit i Folgeprodd. (außer ThX) in konz. HCl. Unter ständigem Erhitzen auf dem Was bad wird das Gemisch Ba, Ra u. MsTh 1 (evtl. auch Ac) in sehr wenig reinem W. v gel. u. durch Zutropfen von reiner konz. HCl die B. von großen $BaCl_2$-Krysta einschließend Ra, MsTh 1 u. ThX bewirkt. Unterbrechung des Erhitzens beim A wallen der Fl. infolge HCl-Entw., Zufügung von HCl bis zum doppelten Vol. u. E fernung der überstehenden Fl. nach Absitzen (15 Min.) der Krystalle mittels Pipe In den Krystallen MsTh 1 mit noch 40—50% MsTh 2. Durch dreimalige Wie holung des Prozesses mit den getrockneten Krystallen wird das gesamte MsTh 2 RdTh, akt. Nd. von Ra u. Th, wenig $BaCl_2$ u. Spuren von Ra u. MsTh 1 heraus Erneuerung der Fällung alle 2 Tage (MsTh 2 wieder mit MsTh 1 im Gleichgewi während eines Monats führt prakt. zur Entfernung von RdTh, der langlebigen Toch substanz des MsTh 2. (Das in den Krystallen befindliche ThX zerfällt infolge Trenn von RdTh ganz.) Die zuletzt erhaltene Lsg. wird nach Zufügen von 0,5 mg selte Erden der Ce-Gruppe (oder Al, Fe) als Träger fast zur Trockne eingedampft u. n Aufnahme in h. W. das gesamte MsTh 2 mit reinem NH_3 in der Wärme gefällt, Spuren $BaCl_2$, Ra u. MsTh 1 bleiben in der filtrierten Lsg. (Bei Unterlassung oben angeführten öfteren Umkrystallisierens wird RdTh hier durch Auflösung Nd. in verd. HNO_3, Neutralisation mit NH_3, Zufügen von wenig Th u. Fällung

$_2O_2$ bei 60° abgetrennt.) Schließlich wird der akt. Nd. des Ra nach Zufügen von ccm einer 5%ig. Bi- u. Pb-Lsg. durch Fällung mit H_2S entfernt u. aus dem Filtrat ie seltenen Erden mit *MsTh 2* als Oxalate gefällt. Gesamtdauer der Darst. ca. 1,5 Stdn. ie Best. der Halbwertszeit von MsTh 2 durch den Vf. ergibt $T = 6{,}18^h$ in guter bereinstimmung mit O. Hahn $T = 6{,}2^h$ (vgl. Physikal. Ztschr. **9**. 246 [1908]) u. C Coy u. Viol $T = 6{,}14^h$ (vgl. Philos. Magazine [6] **25**. 350; C. **1913**. I. 291.)

Vf. gibt sodann eine zusammenfassende Darst. der chem. Eigenschaften von sTh 2 u. berichtet über ausgeführte Adsorptionsverss. Die durch Überhuß von NH_3 in der Wärme gefällten Hydroxyde von Fe, Al, Ce, La, Pr, Nd, Sm, t u. Er u. die durch Oxalsäure aus schwach saurer Lsg. in der Wärme gefällten Oxalate on La, Ce, Pr, Nd, u. Sm adsorbieren das gesamte in der Lsg. enthaltene MsTh 2; as in schwach salpetersaurer Lsg. durch H_2O_2 gefällte $Th(OH)_4$ u. die durch H_2S in urer Lsg. gefällten Sulfide von Hg, Pb u. Bi adsorbieren MsTh 2 nicht (vgl. Mc Coy Viol, l. c.). Bei Abtrennung des Ce von den seltenen Erden La, Nd, Pr, Sm aus r Lsg. der Nitrate sowohl durch Fällung mit Ammoniumpersulfat als auch durch uflösen aller mit schwachem Überschuß von KOH gefällten Hydroxyde außer Ce ittels Einleiten von Chlor erfolgt keine Adsorption von MsTh 2 an das Ce. Verss. er fraktionierte Fällungen der seltenen Erden La, Pr, Nd u. Sm durch NH_3 sowie rch Oxalsäure in schwach salpetersaurer Lsg. bei Ggw. von MsTh 2 ergeben dessen reicherung in den letzten Fraktionen (mit dem La) u. zeigen Nichtvorliegen einer otopie u. noch stärkere Basizität des MsTh 2 gegenüber den angewandten Trägern. kanntlich wird durch konz. K_2SO_4-Lsg. aus der Lsg. der Nitrate von La, Pr, Nd Sm der größte Teil von La u. Pr gefällt. Bei fraktionierter Fällung in Ggw. von sTh 2 enthält die erste Fraktion die Hauptmenge des MsTh 2. Bei fraktionierter ystallisierung der Doppelsalze vom Typ $M(NO_3)_3 \cdot 2\,NH_4NO_3 + 4\,H_2O$ durch Eingen des in konz. HNO_3 gel. Gemisches von La mit Pr oder Nd oder mit beiden u. zu noch Sm bei Ggw. von Ammonnitrat enthalten die entsprechenden Fraktionen mer einen annähernd gleich großen mit steigender Fraktionierung langsam abhmenden Anteil von MsTh 2. Eine Isomorphie des MsTh 2 mit den Salzen der ltenen Erden besteht also nicht.

Im 3. Kapitel beschreibt Vf. eingehend die von ihm u. **J. d'Espine** angestellten nterss. über das β-Strahlenspektrum des MsTh 2 (C. r. d. l'Acad. des sciences **178**. 11. **179**. 1162; C. **1924**. II. 1311. **1925**. I. 1046) u. gibt insbesondere eine ausführliche arst. der verwandten App. Das von Black (Proc. Royal Soc. London Serie A **106**. 2; C. **1925**. I. 466) mitgeteilte Spektrum von 31 Linien weist für die schnellsten nien einen $H\varrho$-Wert von 6842 entsprechend einer Energie von 1 537 000 V auf. r die vom Vf. gefundenen noch schnelleren β-Strahlen werden jetzt folgende $H\varrho$-erte angegeben: 10 060, 16 668, 21 276 u. 28 200 entsprechend Energien von $2{,}6 \cdot 10^6$, $\cdot 10^6$, $5{,}9 \cdot 10^6$ u. 8.10^6 Volt. Der kontinuierliche Untergrund beginnt erst von $H\varrho =$ 42 an abwärts. Die Entstehung der außerordentlich schnellen β-Strahlen sucht . in Anknüpfung an die auf den Comptoneffekt beruhende Meitnersche Deutung s kontinuierlichen β-Strahlenspektrums (Ztschr. f. Physik **19**. 307; C. **1924**. I. 63) durch die weitere Annahme zu erklären, daß die Comptonsche Streuung nur einer oder mehreren ausgezeichneten Richtungen erfolgt. (Journ. de Chim. phyue **23**. 1—37.) Erbacher.

Victor F. Hess, *Über den Ursprung der Höhenstrahlung.* Vf. wendet sich gegen Einwände, die Hoffmann gegen die übliche Berechnungsart der ionisierenden rkg. einer gleichmäßig verteilten radioaktiven Substanz aus der Eveschen Zahl u. m Absorptionskoeffizienten vorgebracht hat, ferner auch gegen die Auffassungen in zug auf die Ionisation in geschlossenen Gefäßen. Aus den Ausführungen Hoffmanns ge kein bündiges Argument gegen die Existenz einer Höhenstrahlung hervor, sondern r, daß die Beststs. des Absorptionskoeffizienten dieser Strahlung noch unsicher sind.

Der Unterschied im Durchdringungsvermögen der Strahlungen in Erdnähe u. in größe Höhe wird mit einem Vorgang, ähnlich dem des Comptoneffektes, erklärt, indem genommen wird, daß die harte Primärstrahlung in weiche γ-Strahlung umgewand wird. Die in Erdnähe vorgenommenen Absorptionsverss. konnten keine abweichend Resultate liefern, da der Anteil an harter Primärstrahlung zu gering ist, um ausschl gebend die Kurven zu beeinflussen. Vf. schlägt für diese noch wenig erforschte Strahl den Namen „Ultra-Gammastrahlung“ vor. (Physikal. Ztschr. **27**. 159— Graz, Univ. Phys. Inst.) Haase

E. Rupp, *Interferenzuntersuchungen an Kanalstrahlen.* Vf. sucht über die Z während welcher ein opt. angeregtes Atom im Anregungszustand verbleibt (Verw zeit) u. über seine Abklingzeit näheres festzustellen, indem er die Interferenzfähigk von abklingenden Kanalstrahlen beobachtet. Mittels der Michelsonschen Interfere anordnung, die näher beschrieben wird, werden Wasserstoff- u. Quecksilberkanalstrah untersucht. Es werden sowohl die apparativen, als auch die spektralen Gründe das Verschwinden der Interferenzstreifen im einzelnen diskutiert. Als größterreic Interferenzlänge werden für H_β 15,2 cm, für Hg 546 $\mu\mu$ 62 cm gefunden. Diese grö erreichte Interferenzweglänge bleibt im Abklingleuchten während einer längeren Ka strahlstrecke l unverändert erhalten. Das Verhältnis dieser Kanalstrahllänge l Strahlgeschwindigkeit v $l/v = 2 \cdot 10^{-8}$ sec für Hg 546 $\mu\mu$ u. $l/v = 2{,}8 \cdot 10^{-8}$ sec für gibt unter der Annahme, daß Interferenz nur möglich ist zwischen Lichtquant stücken aus ein u. demselben Atom den Wert einer Mindestabklingzeit. Eine Verw zeit konnte aus den Interferenzbeobachtungen nicht festgestellt werden, ohne dadurch die Frage nach dem Bestehen zweier Zeiten — Abklingzeit u. Verweilzeit entschieden wäre. Im weiteren bestimmt Vf. die Kohärenzlänge des Lichtes im Umla leuchten in Abhängigkeit vom Gasdruck im Beobachtungsraum u. von der Str geschwindigkeit. Im 3. Abschnitt wird nachgewiesen, daß die Wellenfläche des Lic bewegter Atome um weniger als $^1/_{120}$ für H_β u. $^1/_{260}$ für Hg 546 $\mu\mu$ von der Wellenflä ruhender lichtemittierender Atome abweicht. Ferner befaßt sich Vf. kurz mit Polarisationszustand des Kanalstrahllichtes. (Ann. der Physik [4] **79**. 1—34. Hei berg.) Frankenburger

Helmuth Kulenkampff, *Vergleichende Untersuchungen über die Energie die luftionisierende Wirkung von Röntgenstrahlen verschiedener Wellenlängen.* Vf. s gleichzeitige Messungen der Energie von Röntgenstrahlen verschiedener Härte u. von ihnen in einer definierten Luftstrecke bewirkten Ionisierung an, um die Größe Energiebetrags ε zu bestimmen, der zur Bildung je eines Ionenpaars erforderlich u. festzustellen, ob ε mit der Wellenlänge der X-Strahlung variiert. Die Messu der Strahlungsenergie erfolgen mittels einer empfindlichen, mit einem Panzergalva meter verbundenen Thermosäule; Theorie u. Ausführung derselben sind eingeh behandelt. Die Strahlung ist aus Gründen der Intensitätsverhältnisse nicht str monochromat.; es wird die Gesamtstrahlung verschiedener Antikathodenmetalle Verbindung mit passenden Filtern benutzt, wobei jeweils die betreffende K_α-L vorwiegend ausgesondert wird. Die spektrale Zus. dieser Strahlungen wird jew mit einem Ionisationsspektrometer ermittelt. Hierdurch lassen sich die Abweichun von einem mit monochromat. Strahlung arbeitenden Verf. rechner. berücksichtig vor allem feststellen, welcher Bruchteil der auffallenden Strahlung bei der Erwärm der Thermosäule bezw. bei der Ionisierung der Luftstrecke wirksam ist. Es zeigt s daß ε im Bereich von 0,56—2 Å von der Wellenlänge (auf 5% Genauigkeit) unabhä ist u. 35 ± 5 Volt/Ionenpaar beträgt. (Ann. der Physik [4] **79**. 97—142. Münch Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.) Frankenburger

Hartmut Kallmann und **Hermann Mark**, *Über einige Eigenschaften der Comp strahlung.* (Vgl. S. 1366.) Eine Unters. des Schwingungszustandes, der Interfere fähigkeit u. der Intensität der *Comptonstrahlung* führte zu den Ergebnissen, daß

wingungsrichtung des sekundären Strahls durch die der einfallenden Welle bemt ist, d. h. beide sind gleich. Verss. über die Interferenzfähigkeit zeigten, daß Gegensatz zu der gewöhnlichen Streustrahlung zwischen der einfallenden Welle den von den Krystallatomen ausgehenden Streuwellen bei Comptonstrahlung ie Kohärenz existiert. In Übereinstimmung mit Compton (Philos. Magazine **41**. 749; C. **1921**. III. 919) finden Vff., daß bei der Bestrahlung von *Li* mit ZnK_α-hlung die Intensität bei Streuung von über 90° wieder ansteigt. (Ztschr. f. Physik 120—42. Berlin-Dahlem, K.-W.-I. f. phys. Chemie u. Elektrochemie u. f. Faserfchemie.) Hantke.

C. G. Barkla und **S. R. Khastgir**, *Das J-Phänomen in Röntgenstrahlen.* II. *Anlung auf gestreute Röntgenstrahlen.* (I. vgl. Philos. Magazine [6] **49**. 1033; C. **1925**. 886. u. S. 2649.) Vff. versuchen den Comptoneffekt durch das J-Phänomen zu erren. (Philos. Magazine [6] **50**. 1115—34. 1925.) Becker.

C. G. Barkla und **Gladys I. Mackenzie**, *Notiz über die Überlagerung von Röntgenstren und über die Streuung. Das J-Phänomen.* III. (II. vgl. vorst. Ref.) Bei der rlagerung zweier Streustrahlungen resultiert nicht als Aktivität die Summe der ivitäten beider Einzelstrahlungen. An Hand dieser Erscheinungen wird das soannte J-Phänomen diskutiert. (Philos. Magazine [7] **1**. 542—53. Edinburgh, v.) Becker.

H. Stumpen, *Über die Intensität von Röntgenspektrallinien in Abhängigkeit von Erregungsspannung.* Vf. untersucht die Abhängigkeit der Intensität von Röntgenstrallinien (K_α des *Mo*, K_α u. K_β des *Cu*, L_β u. L_γ des *W*) von der Erregungsspannung Bereich hoher Spannungen, indem er die, mittels eines näher beschriebenen Steinspektrographen gewonnenen, zur Orientierung photograph. festgelegten monomat. Linien bzgl. ihrer Ionisierungsfähigkeit vergleicht. Bei niederen Spannungen zum etwa $4^1/_2$-fachen Betrag der Anregungsspannung der betreffenden Linien hst die Linienintensität mit dem Quadrat der Spannung an; der Anstieg wird dann nählich langsamer, was vermutlich auf die Absorption der entstehenden Strahlung Antikathodenmaterial zurückzuführen ist. Die Intensität der Linien der *L*-Serien t einen erneuten stärkeren Anstieg ‚wenn die Anregungsspannung der Linien der Serie des betreffenden Materials überschritten wird; dies läßt gewisse Rückschlüsse den Mechanismus der Anregung der X-Strahlung im Einzelatom ziehen. (Ztschr. Physik **36**. 1—17. Bonn, Univ.) Frankenburger.

Ivar Waller, *Zur Theorie der Röntgenreflexion.* Vf. untersucht den Übergang von bei einem kleinen Krystallstück gültigen Gesetz für die reflektierte Intensität entsprechenden Gesetz bei einem großen, ideal regelmäßigen Krystall. Reflexionsneln eines idealen Krystalls werden vom Vf. für verschiedene Fälle aufgestellt. n. der Physik [4] **79**. 261—72.) Ulmann.

Walter Heitler, *Zur Thermodynamik und Statistik der Quantenprozesse.* (*Beitrag Intensitätsfrage der Spektrallinien.*) Bei der thermodynam. Behandlung der hlungsgleichgewichte wird die Strahlung als selbständiger chem. Stoff angesehen das Massenwirkungsgesetz angewandt, dabei wird für die Konzz. der Begriff der ivität eingeführt („aktive Phasendichte“); die statist. Behandlung der Prozesse rt zu einem Ausdruck für die „thermodynam. Wahrscheinlichkeit“ eines Prozesses. ser wird auf die Intensitäten zweier verschiedener Serien angewandt. (Ztschr. hysik **36**. 101—19. München, Inst. f. theoret. Physik.) Hantke.

Helmut Hönl, *Zum Intensitätsproblem der Spektrallinien.* Nach der Annahme, die Intensitäten der Einzellinien nicht nur in rationalen Zahlenverhältnissen zuander stehen, sondern sich auch durch rationale Funktionen der Quantenzahlen stellen lassen, konnte die Eindeutigkeit der Intensitätsformeln für Multipletts u. den bewiesen werden. (Ann. der Physik [4] **79**. 273—323. München, Inst. f. theoret. sik.) Enszlin.

Albrecht Unsöld, *Über die Termgrößen der Serienspektren.* (Vgl. S. 15.) I Termgröße von nicht in den Atomrumpf eindringenden Bahnen ist abhängig v der Polarisierbarkeit des Atomrumpfes. Diese wird unter Voraussetzung einer v einfachenden Annahme berechnet u. auf die Spektren von He, der Alkalien u. E alkalien angewandt. (Ztschr. f. Physik **36**. 92—100. München, Inst. f. theor Phys.) HANTKE.

Charles E. Deppermann, *Einige Studien über den Stark-Effekt.* Vf. benu eine dünne 10 cm lange Kathode u. läßt die Entladung zwischen 2 Silicaplatten v sich gehen. Der Effekt ist von derselben Größenordnung wie bei Anwendung ei Lo Surdo-Röhre, deren Durchmesser gleich dem Plattenabstand ist. Zur Beoba tung des Effektes an Kanalstrahlen empfiehlt Vf. eine Anordnung, bei der sich Hilfselektrode in der Achse einer langen, hohlzylinderförmigen, durchlochten Katho befindet. Für das Zn-Triplett $1\,s - 1\,p$ findet Vf. keinen Effekt im Gegensatz dem Befund von NAGAOKA u. SUGIURA (Japanese Journal of Physics. **3**. 45; C. **19** II. 1477.) (Astrophys. Journ. **63**. 33—47.) LESZYNSKI.

F. Reiche, *Über Beziehungen zwischen den Übergangswahrscheinlichkeiten be Zeemaneffekt (magnetischer f-Summensatz).* (Naturwissenschaften **14**. 275— Breslau.) JOSEPHY.

A. Fowler, *Das Spektrum des ionisierten Sauerstoffs (O II).* Im Bereich v λ 6750 bis λ 1950 wurde das *Spektrum des ionisierten Sauerstoffs* in Entladungsröhr (Capillaren) untersucht, die aufgefundenen Linien (ca. 400), die dem einfach io sierten Sauerstoff zugeschrieben wurden, sind tabellarisch zusammengestellt. I Spektrum besteht zum großen Teil aus Dubletts u. Quartetts, (möglicherweise au Sextetts), deren Terme bestimmt wurden. Für die Ionisierungsspannung des Sau stoffs erhält Vf. 30 Volt, während sich aus den Sternspektren ein Wert von 31 V herleitet. Ein Vergleich mit dem Spektrum des Stickstoffs (N I) zeigt eine we gehende Ähnlichkeit zwischen beiden. (Proc. Royal Soc. London Serie A. **11** 476—501. South Kensington, Imperial Coll.) HANTKE.

William W. Watson und **Philip Rudnick**, *Das Bandenspektrum des Magnesiu hydrids.* Vff. arbeiten mit einem Mg-Bogen in H. Vff. bestätigen u. ergänzen von A. FOWLER (Philosophical Transactions of the Royal Soc. of London **209**. 447; C. **1910**. I. 1217) gefundenen Wellenlängen. Die Banden sind nicht a MgH_2, sondern auf das MgH-Ion zurückzuführen, da die allgemeine Struktur v auch der Isotopeneffekt auf einen dipolaren Körper schließen läßt. (Astroph Journ. **63**. 20—32.) LESZYNSKI.

C. C. Kiess und **O. Laporte**, *Verschobene Serien im Spektrum des Chroms.* Bogenspektrum des *Chroms* muß nach den Überlegungen der Vff. ein ^6S-Term v handen sein, der sich jedoch aus den bekannten Linien des Cr II nicht ermitteln läß Eine Rechnung zeigt, daß die vermuteten Linien in der Gegend von 2035 Å. lieg müssen. Eine Unters. des Spektrums in diesem Bereich bestätigte die Vermutu u. ergab die Existenz eines Tripletts, dessen Grundterm ein ^6S-Term ist. Hiera schließen Vff., daß der normale Zustand des Cr^+ ^6S ist (fünf 3_3 Elektronen). Zu Schluß geben Vff. eine Zusammenstellung der Normalzustände der Elemente der u. 2. langen Periode des period. Systems. (Science **63**. 234—36. Washington, Bure of Standards.) HANTKE.

Frederick K. Bell, *Die infraroten Absorptionsspektren von organischen De vaten des Ammoniaks.* II. *α-Naphthylamin und einige Mono- und Dialkyl-α-nap thylamine* (I. vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 2192; C. **1925**. II. 1931.) wurden die Absorptionsspektren von geschmolzenem *α-Naphthylamin* bei 60°, v *Methyl-α-naphthylamin*, *Dimethyl-α-naphthylamin*, *Äthyl-α-naphthylamin* u. *Diäth α-naphthylamin* im Bereich von 2—12 μ aufgenommen, ferner von *β-Naphthylam* bei 125°. Kurventafeln vgl. im Original, die Kurve für *β*-Naphthylamin ist nic

iedergegeben. — *α-Naphthylamin* zeigt Banden bei 2,9, 3,2, 5,1, 5,4, 6,1, 6,8, 7,1, 7, 8,5, 8,9, 9,1, 9,8 μ, was gegenüber *Naphthalin* Verringerung der Strahlenurchlässigkeit erweist. Im übrigen besteht weitgehender Parallelismus zu den erhältnissen bei *Benzol* u. *Anilin*. — Die Kurven der alkylierten α-Naphthylamine igen geringe Abweichungen hauptsächlich um 2,8—3,4 μ u. um 6,1 μ; die Differenzen sind ebenfalls den Erscheinungen bei den Alkylanilinen analog. — Die urve des *β-Naphthylamins* ist der des α-Naphthylamins auffallend ähnlich, so daß n Messungen der Alkyl-β-naphthylamine abgesehen wurde. (Journ. Americ. iem. Soc. **47**. 3039—45. 1925. Baltimore [Maryland], Johns Hopkins Univ.) Og.

Clyde W. Mason, *Strukturelle Farben der Insekten*. I. Was die Farben der Insekten betrifft, so wird von dem Vf. festgestellt, daß alle weißen Farben bei Insekten ukturelle Farben sind; perlenartiger oder metallartiger Lüster wird durch parele durchscheinende Häute hervorgerufen; ein Tyndallblau konnte nur bei einigen nigen Insekten festgestellt werden, blaue Pigmentfarben dagegen scheint es überupt bei Insekten nicht zu geben. Ferner können strukturelle Bedingungen das ssehen von Pigmentfarben sehr wesentlich ändern. (Journ. Physical Chem. **30**. 3—95. Cornell Univ.) Haase.

Helene Rieth, *Über die künstliche Doppelbrechung in zylindrischen Glaskörpern Einwirkung äußerer Drucke*. Mathemat. Behandlung des Problems der räumlichen quantitativen Verteilung der in zylindr. Glaskörpern durch verschieden wirkenden ßeren Druck bewirkten Doppelbrechung; entsprechende, mit opt. Methoden ausührte Verss. erweisen Übereinstimmung mit der Theorie. (Ann. der Physik [4] **79**. 5—76. Gießen.) Frankenburger.

Y. Rocard, *Diffusion des Lichtes in Flüssigkeiten*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **1**. 212; C. **1925**. II. 1657.) Die Messungen des Depolarisationsgrades ϱ des durch . zerstreuten Lichtes können aus opt. Gründen beträchtliche Fehler aufweisen. Bei sschaltung dieser Fehlerquellen fand Vf. (weißes Licht) für CCl_4 $\varrho = 0{,}106$, für *Bzl.* = 0,438. — Bedeutet θ eine vom Molekularfeld abhängige u. mit Hilfe der krit. alescenz ermittelbare Größe, so ist $\varrho = \varrho_0 + \theta\,(2 - \varrho_0 - \varrho_0^2)$. Man kann ϱ_0, die polarisation in Abwesenheit des molekularen Feldes, aus der Kerrkonstante oder Elektrostriktion berechnen. Die Übereinstimmung mit der Erfahrung ist gut. — r das Verhältnis der Lichtzerstreuung in zwei Fll. wird gleichfalls eine Formel abeitet. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 690—91.) Bikerman.

R. Ladenburg, *Die diamagnetische und paramagnetische Drehung der Polarisationsne*. Vf. bespricht die Unterschiede zwischen der diamagnet. u. paramagnet. Drehung Polarisationsebene. Bedeutet ν die Frequenz der einfallenden Lichtwelle u. ν_i Eigenfrequenz der schwingenden Elektronen, so ist die diamagnet. Drehung wöhnlicher Faradayeffekt) proportional $1/(\nu_i^2 - \nu^2)^2$, also s. zu ν_i u. stets von ichem Vorzeichen, die paramagnet. Drehung dagegen ist proportional zu $1/(\nu_i^2 - \nu^2)$, o a. zu ν_i u. negativ, wenn $\nu > \nu_i$. Die letztere Erscheinung ist als anomale Rotationspersion an fl. O_2 u. an paramagnet. Salzen wie z. B. an Ca-Salzen beobachtet worden. e paramagnet. Drehung ist ferner wie die paramagnet. Suszeptibilität umgekehrt portional der absol. Temp. (Physikal. Ztschr. **26**. 685—86. 1925.) Steiner.

M. Travniček, *Beiträge zur Kenntnis der Samariumphosphore*. Von *Samariumsphoren* stellt Vf. *Erdalkalisulfidphosphore* u. solche von Mg her. Zur Darst. ersterer d für möglichst gleichmäßige Verteilung des Sm im Gemisch der verschiedenen mponenten gesorgt u. im elektr. Ofen bei ca. 800—900° geglüht. Die besten Prodd. tten die Zus.: 3,2 g CaO + 1,85 g S + 0,08 g LiF + 0,3 g Stärke + 0,03 mg Sm, Min. Gelbglut; 3,0 g SrO + 1,2 g S + 0,08 g LiF + 0,3 g Stärke + 0,2 mg Sm, Min. helle Rotglut; 5,4 g BaO + 1,16 g S + 0,1 g NaF + 0,05 g KF + 0,5 mg Sm, Min. Rotglut. Die Darst. der *Magnesiumsulfidphosphore* erfolgte nach Tiede u. HLEEDE (Ann. der Physik [4] **67**. 573; C. **1922**. III. 905), nur wurde statt Anwendung

eines CS_2-N_2-Stromes vollständig wasserfreier CS_2-Dampf in einer Quarzröhre üb glühendes $MgSO_4$ geleitet. In Glasröhren eingeschmolzen zeigten die Präparate au nach Jahren keine Verminderung ihrer Leuchtfähigkeit.

Die Beobachtung des Phosphorescenzspektrums nimmt. Vf. immer währe dauernder Belichtung, wozu konvergent gemachtes u. entsprechend filtriertes Lic einer Bogenlampe oder Quarz-Hg-Dampflampe diente, vor. Ein kleiner, innen ve silberter Hohlkegel konzentriert als Lichtsammler alle für die Erregung wirksam Strahlen auf eine kleine Phosphorfläche. — Die Unterss. des Vfs. zeigen, daß alle Sulfi phosphore im Emissionsspektrum eine typ. dreiteilige Gruppierung besitzen. Die ers langwelligste Teilgruppe α_a besteht aus zwei bezw. drei Doppelbanden, die mittle Gruppe α_b bildet eine Dublette im Orangerot, die Gruppe α_c im Grüngelb ist von äh licher Struktur. Die einzelnen gemessenen Linien, wie auch andere Beobachtungsdat werden tabellar. gebracht. — Wenn mit Licht verschiedener Beschaffenheit erre wird, so fallen besonders bei den Ca- u. Sr-Phosphoren große Unterschiede in d Intensitäten der einzelnen Linien auf. Auch beobachtet Vf. relative Helligkeit änderungen einzelner Linien beim Erhitzen. Es ergibt sich, daß den einzelnen Linie trotz ihrer Zusammengehörigkeit doch eine gewisse Selbständigkeit zukommt. Ei Erklärung für dieses merkwürdige Verh. der untersuchten Phosphore wird versuch

Neu stellt Vf. von *Samariumoxydphosphoren* die des *Mg* u. *Be* dar, u. zwar dur Glühen der entsprechenden mit Sm versetzten Chloride (1 g $MgCl_2$ bezw. $BeCl_2$ 0,8 mg Sm). Es sind weiße, krümelige Massen, welche grünlichgelb nachleuchte Das Spektrum der Sauerstoffphosphore zeigt im allgemeinen ähnlichen Charakt wie die Sulfidphosphore. Die beobachteten Banden werden gebracht. — Einen dur die M.-V.-Bogenlampe erregbaren *BaOSm-Phosphor* erhielt Vf. durch Glühen von 3 $BaCO_3$ + 1 g $Ba(NO_3)_2$ + 0,05 g Li_2CO_3 + 0,25 mg Sm, 20 Min. Rotglut. — bezug auf Richtung, Regelmäßigkeit u. Größe der Lageänderungen der untersucht Phosphorescenzbanden konnte mit anderen Schwermetallen kein Analogon gefund werden. Die Diskontinuität des Spektrums liegt zweifellos in der besonderen B schaffenheit des Sm-Atomes, denn dieses besitzt mit anderen seltenen Erden au die Eigenschaft, in Lsg. u. als festes Salz ein charakterist., aus sehr schmalen Band bestehendes Absorptionsspektrum zu zeigen. Die Lage der Banden ist sehr wesentli durch das Mol.-Gew. der Grundsubstanz bedingt, wobei der Sinn der Verschiebun ob gegen längere oder kürzere Wellenlängen, durch das Gattungsatom bestimmt wir

Die Frage nach dem Zentrum der Träger des Luminescenzvorganges sucht V durch Unterss. an *Sm-Mischphosphoren* zu klären. Darunter werden Phosphore ve standen, die aus verschiedenen Kombinationen verschiedener Metalle der Grundsubstan der Gattungsatome u. des wirksamen Metalles bestehen. Eine einfache, eindeuti Schreibweise für diese Mischphosphore wird vorgeschlagen, z. B. $\left[\begin{smallmatrix}CaSr\\n\ m\end{smallmatrix}\right]SSm_{0,08} + Li$ (30

Im Phosphorescenzspektrum dieser Phosphore erscheinen nicht z. B. die Band des CaSSm- u. SrSSm-Phosphors gleichzeitig nebeneinander, sondern es wird n ein einfaches Spektrum emittiert, im Aussehen u. dem Charakter nach ganz gleic beschaffen wie die der einfachen Phosphore, nur etwas verschoben. Vermengt ma dagegen CaSSm- u. SrSSm-Phosphore in fein pulverisiertem Zustande, so zeig diese „Gemengphosphore", wie zu erwarten, die Spektren der Einzelphosphore u beeinflußt voneinander in voller Reinheit. Die Intensität u. Dauer des Nachleuchte ist bei den Mischphosphoren größer.

Aus Unterss. an Phosphoren, die größere Mengen inaktives Füllmaterial (MgO ThO_2 usw.) enthielten, wo aber trotzdem die Lage der Banden unverändert blie folgert Vf., daß die spektrale Lage der analogen Phosphorescenzbanden den Zusamme hang mit der chem. Konst. zum Ausdruck bringt, u. zwar auch derart, daß z. B. d Ersatz eines jeden Ca-Atomes im wirksamen Zentrum eines CaSSm-Phosphors durc

n Sr-Atom sich durch eine Änderung des Emissionsspektrums bemerkbar macht diese um so stärker wird, je größer die mögliche Zahl der Substituenten wird. Weiter igt auch die Aufnahme der Luminescenzspektren von Sm in den Sulfaten von Mg, u. Ba, CaF_2 u. ZnS, daß nur durch die Bindung des Sm-Atoms an das Gattungs- om die typische Form der Emission entsteht. Als Träger der Emission kommt o nur jener Teil des Zentralmol. in Frage, welcher die chem. Verb.: wirksames tall-Gattungsatom enthält. Durch die Größe der Bindungsenergie: Gattungs- om-Grundmetall u. der Form des Feldes wird die Konfiguration der Elektronen- hnen des Sm-Atomes bestimmt u. ihre Bewegungsfreiheit eingeschränkt, was sich wohl in der Verschiebung der Hauptdublette wie auch in kleinen Änderungen des ektrums zu erkennen gibt. Vf. kommt zum Schluß, daß eine gewisse Anzahl Moll. r Grundsubstanz direkt mit dem Zentralatom verbunden sind. Diese Zone ist für Lage der Emissionsbanden bestimmend. Weitere Anlagerungen werden nur für Aufspeicherung jener lichtelektr. Quanten Bedeutung gewinnen, welche bei Er- ung aus der ersten Zone entweichen. Diese entfernteren Zonen bestimmen dann wesentlichen nur die Dauer der Phosphorescenz u. sind die Ursache der verschieden ßen Energieisolation.

Auf einen bemerkenswerten Zusammenhang zwischen der Phosphorescenz- ensität bei den CaSrSSm-Mischphosphoren u. den einfachen Phosphoren gegen- er der therm. Emission von elektr. geladenen Teilchen (vgl. Spanner, Ann. der ysik [4] **75**. 609; C. **1925**. I. 607) aus einfachen Erdalkalioxyden u. von Gemengen cher macht Vf. aufmerksam. Es erweist sich, daß ein Atom bei Anlagerung fremder ome unter Umständen mehr Elektronen emittieren u. besser zur lichtelektr. Er- ung u. Lichtemission veranlaßt werden kann, als wenn es sich unter gleichartigen omen befindet. (Ann. der Physik [4] **79**. 237—60. Graz, Physikal. Inst.) Ul.

Antonio Carrelli, *Über die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der strahlenden Energie einem fluorescierenden Dampf.* Rein theoret. Abhandlung. (Rendiconto Accad. enze Fisiche e Mat. [Napoli] [3] **31**. 50—55. 1925.) Gottfried.

S. Valentiner und **M. Rössiger**, *Die Energieausbeute der Fluorescenzstrahlung Fluoresceinlösungen bei antistokesscher Erregung.* (Vgl. S. 1455.) An Lsgg. von *orescein* (10^{-5} g/ccm) wurde mit monochromat. Erregung (Quecksilberlampe 3 mμ u. 436 mμ) die Energieausbeute der *Fluorescenzstrahlung* bestimmt. Das gebnis der Unterss. ist eine volle Bestätigung des früher gefundenen starken Energie- beute-Abfalls, wenn Teile des erregten Fluorescenzspektrums kurzwelliger sind die erregende Strahlung. Vff. suchen diesen Befund zu deuten u. kommen dabei einer Verwerfung der Hypothese, daß für die Emission der „antistokesschen" eder die Wärmeenergie des Mol. als Energiequelle in Betracht käme. Sie zeigen lmehr, daß die Ausstrahlung der kürzeren Wellen der Fluorescenzbande durch eine zessive Aufnahme zweier Quanten (deren ν innerhalb der Bande liegt) erfolgt. erdurch erklärt sich auch die Verringerung der Energieausbeute, die noch durch dere Überlegungen plausibel gemacht wird. (Ztschr. f. Physik **36**. 81—91. Claus- l, Phys. Inst. d. Bergakademie.) Hantke.

E. Gaviola, *Die Abklingungszeiten der Fluorescenz von Farbstofflösungen.* Vf. t eine Abänderung der Versuchsanordnung von Abraham-Lemoine an, bei der elektr. Feld in der Kerrzelle durch ungedämpfte elektr. Schwingungen erzeugt d; als Lichtquelle dient eine Kohlenbogenlampe. Mit Hilfe dieses modifizierten p. wird die Abklingungszeit τ der Fluorescenz der Lsgg. von *Uranin* u. *Rhodamin B* W. u. Glycerin unter verschiedenen Bedingungen untersucht. τ ist von der Konz. der Temp. ziemlich unabhängig, aber bei Rhodamin B in W. erheblich kleiner als Glycerin. Die vom Vf. gefundenen τ-Werte liegen zwischen 1 u. $5 \cdot 10^{-9}$ sec, sind o erheblich kürzer als diejenigen von Gottling (Physical Review. [2] **22**. 566; **1924**. I. 2568); die Unterschiede sind vielleicht durch die verschiedene Farbe der

erregenden Strahlung zu erklären. — Die Anwendungsmöglichkeit der gleichen A ordnung zur Messung der Lichtgeschwindigkeit wird diskutiert. (Ztschr. f. Phy **35**. 748—56. Berlin, Univ.) Krüger.

D. M. Nelson, *Photographische Spektren der Triboluminescenz.* In einen besond angegebenen App. gelang es dem Vf., Triboluminescenzspektren zu photographier Es wurden so die Spektren von *Sphalerit* (ZnS) von der Horn Silver Mine, Utah, welch schon beim Berühren mit dem Finger diese Erscheinung zeigt, von Flußspat von Hadd Neck, Conn. u. von künstlichem ZnS aufgenommen u. mit dem Spektrum des He v glichen. Die erhaltenen Spektren sind kontinuierlich. Das Spektrum des Sphaler geht von 6100—5700 Å, das des Flußspats von 5900—5600 Å u. das des künstlich ZnS von 6500—5225 Å. Danach ist die Farbe des Lichts bei der Triboluminesce immer dieselbe, d. h., die Art der Anregung hat keinen Einfluß auf die Farbe, w aber auf die Intensität des Lichts. Außerdem ist in einer Tabelle die Art der Tribolu nescenz von *Dolomit, Fluorit, Hexagonit, Pekolit, Talk, Tremolit, Willimit* u. *Wol stonit* verschiedener Herkunft angegeben. (Journ. Opt. Soc. America **12**. 207— Bloomington, Indiana. Univ.) Enszlin

A. Predwoditilew und **A. Witt**, *Zur Frage nach der photoelektrischen Ermüdu* Unter der Annahme, daß die photoelektr. Ermüdung im wesentlichen auf der A u. Absorption von Gasmolekeln u. Gasionen auf der Oberfläche des photoakt. Met beruht, wird ein mathem. Ausdruck für den Zusammenhang zwischen der Ausbe des Lichtes u. der Menge des adsorbierten Gases abgeleitet. Messungen der z lichen Änderung des Photostroms von *Zn* u. *Sb* nach der Methode von Stolet ergeben, daß die Adsorption nach der Gleichung $d\,C/d\,t = q\,(C_\infty - C)^2$ erfo (C_∞ = Adsorptionskapazität, q = Adsorptionskoeffizient), u. daß q von der mech Bearbeitung des Metalls unabhängig ist. (Ztschr. f. Physik **35**. 783—91. Mosk Univ.) Krüger

A_2. Elektrochemie. Thermochemie.

Eugénie Siegler, *Verteilungsgleichgewicht, Dissoziationsgrad und elektromotoris Kraft.* Vf. beweist experimentell den für die Nernstsche Theorie der Elektrodenpot tiale wichtigen Satz, daß nach Einstellung des Verteilungsgleichgewichtes eines El trolyten zwischen 2, gegenseitig nicht mischbaren Lösungsmm., sein Dissoziationsg in beiden der gleiche ist. Dies geschieht 1. auf direktem Wege, indem die Verhältni λ/λ_∞ für beide Lösungsmm. gemessen werden. 2. Weiterhin wird es durch die Konst des gegenseitigen Verhältnisses der spezif. Leitfähigkeiten für verschiedene Kon bewiesen. Die Krüger-Waldensche Formel ist nur für stark dissoziierte, nicht für s schwach dissoziierte gültig. Die elektromotor. Kraft zwischen zwei Phasen ist n Einstellung des Verteilungsgleichgewichtes gleich Null. Zwischen den Dielektrizitä konstanten von Fll. u. den Potentialwerten von Metallen in demselben besteht Parallelismus, der auch für Flüssigkeitsgemische sich als gültig erweist. (Ann. scie Univ. Jassy **13**. 360—90. Jassy, Univ.) Frankenburger

P. Fischer, *Über die elektrische Leitfähigkeit von festen Salzgemischen.* Die L fähigkeit folgender Salzgemische bei Tempp. unterhalb der FF. wurde gemess $AgJ + AgBr$, $AgJ + KJ$, $AgBr + KBr$, $AgBr + PbBr_2$, $Cu_2Cl_2 + PbCl_2$ so $CuS + S$. Das Gemisch CuS + S leitete metallisch, die übrigen elektrolytis Das Ohmsche Gesetz war nicht anwendbar. Die Größen der Leitfähigkeit ge Gleichstrom waren mit wechselndem Vorzeichen von denen für Wechselstrom v schieden. Geschmolzene Gemische ergeben andere Werte als gepreßte. Ein sammenhang zwischen den Diagrammen der Leitfähigkeit u. denen der therm. A lyse konnte nicht festgestellt werden. Die Verss. beweisen die Unmöglichkeit, et über den Gang der Leitfähigkeitskurven von Gemischen vorauszusagen. (Ztsc f. Elektrochem. **32**. 136—43. Kiew.) Heimann

Chr. Roos, *Über die Erhöhung der Leitfähigkeit fester Dielektrika bei Bestrahlung Röntgenstrahlen.* Vf. untersucht *Schwefel, Hartgummi, Paraffin* u. *Bernstein* auf e Leitfähigkeitsänderung bei der Bestrahlung mit Röntgenstrahlen. Diese werden ch Filter bekannten Absorptionsvermögens nach Möglichkeit monochromatisiert bzgl. ihrer Intensität durch Messungen ihrer Ionisierungsfähigkeit in einer Luftisierungskammer bestimmt. Die Messungen der in den bestrahlten Isolatoren auftenden Ströme erfolgt elektrometr. — Während beim Schwefel die Bestrahlungsfähigkeit keine Anzeichen eines Sättigungswertes zeigt, liefern Paraffin, Hartgummi Bernstein typ. Sättigungsstromkurven. Weiter wird die Bestrahlungsleitfähigkeit Abhängigkeit von der Härte der verwendeten Röntgenstrahlung untersucht u. mit Leitfähigkeit der Luft verglichen. Die Leitfähigkeiten steigen beim S linear mit angelegten Spannung an, gehorchen also dem Ohmschen Gesetz; bei den übrigen ffen ist eher von einer, leicht zu sättigenden „Ionisation" zu sprechen. Die Leitigkeitsänderungen wachsen proportional mit der Intensität der absorbierten Strahg an. Die Wellenlängenabhängigkeit der erzeugten Leitfähigkeiten ist im allgemeinen andere wie bei der Luftionisation; sie steigt dieser gegenüber mit abnehmender llenlänge der X-Strahlung stärker an. Während beim S nur die bei kurzer Behlung auftretenden Ströme diesen Regeln gehorchen u. nach längerer Bestrahlung nüdungs- u. andere Sekundäreffekte auftreten, ist dies bei den anderen Isolatoren ıt der Fall. Beim S ist die Erhöhung der Leitfähigkeit bei 100° etwa doppelt so 3 als bei 18°. Größenordnungsmäßig ist die Schwefelleitfähigkeit bei dünnen Isolatorchten wesentlich größer als die der übrigen untersuchten Substanzen. (Ztschr. f. sik **36**. 18—35. Bonn, Univ.) Frankenburger.

Hugo Decker, *Die magnetische Susceptibilität von wäßrigen Lösungen der Salze ner Erden.* Nach einer Differentialmethode wurde die Magnetisierbarkeit der enen Erden bestimmt. Die gefundenen Werte stimmen mit den vorhandenen gut rein: Die Susceptibilität der Salze in wss. Lsg. ist gleich der der Salze in Krystall-ı. Bei der Berechnung der Weißschen u. Bohrschen Magnetonenzahl nach der gevinschen Formel ergibt sich keine Ganzzahligkeit. Im folgenden bedeutet die e Zahl die Anzahl der Weißschen, die zweite in Klammer die der Bohrschen Magne-n. Sie betragen für Ce^{III} 10,45 (2,10), *Pr* 16,95 (3,41), *Nd* 17,13 (3,45), *Sm* 8,08 (1,63), 19,68 (3,96), *Gd* 39,08 (7,86), *Tb* 48,52 (9,76), *Dy* 53,95 (10,85), *Ho* 51,64 (10,39), 7,42 (9,54), *Yb* 22,36 (4,50), *Cp* 6,08 (1,22). (Ann. der Physik [4] **79**. 324—60.) Ensz.

see errata p. 3977

W. Nernst und **W. Orthmann**, *Die Verdünnungswärme von Salzen bei sehr ıen Konzentrationen.* Nach der Theorie von Debye u. Hückel, wie auch nach älteren von J. Ch. Ghosh, sind die auf hinreichend kleine Konzz. bezogenen lünnungswärmen nur von den Ladungen der Ionen abhängig, müßten also für og gebaute Elektrolyte, ebenso wie die osmot. Drucke, verd. Lsgg. gleich groß . Vff. prüfen diese Forderung der Theorie nach der von v. Steinwehr zur sung kleiner Verdünnungswärmen ausgearbeiteten elektrotherm. Methode (Ztschr. ıysik. Ch. **38**. 185; C. **1901**. II. 724). Die Ergebnisse stehen in krassem Gegenzu den Forderungen der Theorie, auch wenn die Debyeschen Formeln, wie das och nicht veröffentlichten Arbeiten von Debye u. von Bjerrum geschehen ist, h Berücksichtigung der Elektrostriktion korrigiert werden. Wegen des engen ımmenhanges zwischen Verdünnungswärme u. osmot. Arbeit glauben Vff. infolge Versagens der Theorie im 1. Fall auch die Anwendbarkeit im 2. Fall als mehr weniger zufällig bezeichnen zu können. (Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss. Berlin 3. 51—56.) Leszynski.

Th. Ionesco, *Die Schallgeschwindigkeit in Flüssigkeiten; Zusammenhang mit der lampfungswärme.* Vf. beschreibt eingehend die bisherigen Verss. zur Best. der llgeschwindigkeiten in Fll. u. schildert hierauf eine von ihm entwickelte, sehr te Methode zur Messung dieser Größen. Sie beruht auf einer, mittels Mem-

branen sichtbar gemachten Fortpflanzung elast. Wellen in Flüssigkeitssäulen; Registrierung der Membranbewegungen erfolgt mittels Spiegeln u. photograph. zeichnung. Es werden die Schallgeschwindigkeiten in *W.*, *A.*, *Aceton*, *Ä.*, *X Bzl.* u. *Petroleum* bestimmt. Die Beziehung $v = \sqrt{l}$ (v = Schallgeschwindig l = Verdampfungswärme) gilt für einige Fll. bei gewöhnlicher Temp.; bei erhö Temp. nähern sich die Werte der nach dieser Formel berechneten Schallgeschwin keiten denjenigen, die aus dem Elastizitätskoeffizienten der Fll. errechnet wer Die Formel $v = \sqrt{\frac{l}{\alpha T}}$ ist für alle n. Fll. gültig (α = Ausdehnungskoeffizi Auch die Konstante b der van der Waalsschen Gleichung läßt sich mittels Best. von v auf Grund der Beziehung $v = \sqrt{l \frac{\varphi}{\varphi - b}}$ berechnen. Kinet. Ü legungen zeigen, daß die Schallgeschwindigkeit in einem Gas gleich der w scheinlichsten Molekulargeschwindigkeit U_p in demselben, multipliziert mit ist $\left(\gamma = \frac{C_p}{C_v}\right)$; für Fll. modifiziert sich diese Beziehung zu $v = U_p \cdot \sqrt{\frac{1}{2}$ Der Binnendruck P steht mit v in folgendem Zusammenhang: $P =$ Der Geschwindigkeitsverlust u der Molekeln, die aus der Fl. in den Dampf austreten, ist $U = U_p \sqrt{\frac{\varphi}{\varphi - b}}$. (Ann. scient. Univ. Jassy **13**. 278—314.)

K. Schreber, *Die Abhängigkeit der elektromotorischen Kraft der Akkumula vom Säurereichtum.* Zur Klärung der Streitfrage, ob der aus einer Lsg. entsteh Dampf die Temp. des aus dem reinen Lösungsm. bei gleichem Druck entstehe Dampfes besitzt (Faraday) oder die Temp. der Lsg. (Gay-Lussac), berechne aus alten Vers.-Reihen von Dolezalek u. Thibaut die EMK. gegeneinande schalteter Akkumulatoren mit Säuren verschiedenen Reichtums. Nur mit F days Annahme werden gut stimmende Werte erhalten. Vf. folgert: Der aus Lsg. entstehende Dampf ist gesätt. (Ztschr. f. Elektrochem. **32**. 143—49.)

K. Schreber, *Gleichung zwischen osmotischem Druck und Siedepunktserwär nach Arrhenius.* Als Folgerung aus der vom Vf. bewiesenen Annahme Fara über die Temp. des Dampfes über einer Lsg. (vgl. vorst. Ref.) ergibt sich: Der os Druck im Osmometer wird nicht nur einseitig an der auswählend durchlässigen durch den hydrostat. Druck der Flüssigkeitssäule kompensiert, sondern auch den Dampfraum hin findet er seine Gegenwirkung, u. zwar durch den Intens unterschied, der sich aus der unterschiedlichen Temp. von Dampf u. Lsg. abl läßt. (Ztschr. f. Elektrochem. **32**. 149—50.) Heiman

B. Anorganische Chemie.

A. W. Browne und **Frank Wilcoxon**, *Stickstoffwasserstoffsäure als Desolva produkt von Ammonosalpetersäure, hydrazosalpetriger Säure und ammonohya salpetriger Säure. Experimentelle Bildung von Natriumtrinitrid durch Ammo von Natriumnitrat mit Natriumamid.* Vf. zeigt, daß nach bekannten experiment Einzelheiten eine nahe Verwandtschaft zwischen der *Stickstoffwasserstoffsäure* u *salpetrigen Säure* bestehen muß. Zur Darst. von N_3H aus HNO_2 werden D des Hydrazins angewandt, das ähnlich wie W. u. NH_3 die Basis eines System Säuren, Basen u. Salzen bildet. Die Stickstoffwasserstoffsäure kann als ein petrige Säure dieses Systems, als *hydrazosalpetrige Säure*, angesehen werden.

nn aus n. hydrazosalpetriger Säure, $N(N_2H_3)_3$, durch Hydrazinabspaltung abgeleitet rden. $N(N_2H_3)_3 \longrightarrow N_3H + 2\,N_2H_4$. Nach Franklin (Journ. Americ. Chem. c. **46**. 2137; C. **1925**. I. 4) kann Stickstoffwasserstoffsäure auch als *Ammonosalpeter-ure* angesehen werden. Andererseits läßt sich die Stickstoffwasserstoffsäure auch s der n. ammonountersalpetrigen Säure herleiten $\begin{matrix} N\cdot NH_2 \\ \| \\ N\cdot NH_2 \end{matrix} \longrightarrow N_3H + NH_3$. Da er bei der Zers. der organ. Derivv. dieser Säure, den Tetrazenen, keine N_3H auftritt, muß man sich die Stickstoffwasserstoffsäure vom i-Tetrazen, $HN:N\cdot NH\cdot NH_2$, em empir. Isomeren des Tetrazens, abgeleitet denken. Sowohl Tetrazen als auch etrazen können als gemischte *ammonohydrazosalpetrige Säuren* angesehen werden. n anderen Betrachtungen aus ist Vf. schon früher (vgl. Browne u. Overman, rn. Americ. Chem. Soc. **38**. 285; C. **1916**. I. 825) zu der Annahme gekommen, s sich bei der B. von N_3H bei der Einw. von einigen Oxydationsmitteln, die keinen enthalten, auf N_2H_4 intermediär i-Tetrazen bildet, während bei der Einw. anderer ydationsmittel auf N_2H_4, wobei NH_3 u. N_2 aber wenig oder keine N_3H gebildet d, Tetrazen als Zwischenprod. angenommen wird. Von diesem Standpunkt können Methoden, die bisher zur B. oder Darst. von N_3H benutzt wurden, so aufgefaßt den, daß zuerst Solvolyse einer Oxysäure des Stickstoffs oder ihrer Derivv. mit rmediärer B. einer n. Säure, die zum Ammoniak-, Hydrazin- oder zu beiden temen gehört, u. dann Desolvation dieser Säure eintritt. — Stickstoffwasserstoff- re kommt in Zus. u. Charakter den „Ansolviden“ der Ammonosalpeter-, hydr- salpetrigen u. ammonohydrazosalpetrigen Säure nahe, bisher sind aber das „An- monid“, Stickstoffpentanitrid, $N:N(N_3)_2$, u. das „Anhydrazid“, $N_3\cdot N_2\cdot N_2\cdot N_3$, ıt isoliert worden.

Ammonolyse von $NaNO_3$. Vff. untersuchen die Rk. zwischen $NaNO_3$ $NaNH_2$ bei höheren Tempp. u. Atmosphärendruck in Ggw. u. Abwesenheit von NH_3, die zur B. von *Natriumtrinitrid* führt. Beim vorsichtigen Erhitzen von NH_2 im Ni-Tiegel u. allmählichem Zugeben von pulverisiertem $NaNO_3$ zu der hmolzenen M. trat heftige Rk. ein, NH_3 wurde frei, Funken entstanden u. bis- len glühte ein Teil der ganzen M. Diese letzte Erscheinung schien die 2. Stufe Rk. einzuleiten, in der sich die anfangs gebildeten Prodd. wieder zersetzten. Um gute Ausbeute an NaN_3 zu erhalten, konnte nicht das $NaNH_2$ des Handels ver- dt werden, sondern es mußte reines $NaNH_2$ durch Überleiten von NH_3 über metall. hergestellt werden. Nach der Rk. mit $NaNO_3$ wurde das feste Prod. der Hydro- unterworfen. Das Trinitrid wurde in der Lsg. gravimetr. als Ag-Salz bestimmt. höchste Ausbeute wurde bei 175° erhalten, sie betrug 65,7% der theoret. nach Gleichung $NaNO_3 + 3\,NaNH_2 = NaN_3 + 3\,NaOH + NH_3$ zu erwartenden. Höhere pp. begünstigen die therm. Zers. des NaN_3, das anfangs wahrscheinlich in theoret. ge gebildet wird. — Bei der Rk. von $NaNO_2$ u. $NaNH_2$ tritt nach einigen Sek. ige Detonation ein, NaN_3 wird nicht gebildet. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. —90. Ithaca [N. Y.], Cornell Univ.) Josephy.

G. de Hevesy, *Untersuchungen über die Eigenschaften des Hafniums.* In dieser ographie sind die bisher in Dänemark ausgeführten Arbeiten über das *Hf* über- lich zusammengestellt u. ergänzt. Ein einleitendes Kapitel über die Stellung Metalle der seltenen Erden im period. System u. über die mutmaßliche Natur des nden Elementes mit dem At.-Gew. 72 u. ein Schlußkapitel über die Entdeckung *Zr* u. über die früheren Verss., in den Zirkonmineralien neue Elemente zu ent- en, sind hinzugefügt. Eine auszugsweise Wiedergabe der zahlreichen Einzel- ben, über die zum Teil schon früher Mitteilung gemacht wurde, ist nicht möglich; stehend wird deshalb im Anschluß an die einzelnen Kapitel der Monographie Ausnahme der beiden schon genannten) auf diejenigen Stellen hingewiesen, an

denen über die einschlägigen, in verschiedenen Zeitschriften veröffentlichten Arb berichtet wurde. Die Veröffentlichung erfolgte, wo nichts anderes angegeben von G. v. Hevesy oder von D. Coster oder von beiden Autoren gemeinsam. *deckungsgeschichte*: C. **1923**. I. 1005. III. 106. 354. 991. 1349. 1385; C. **192** 1739. *Eigenschaften*: C. **1923**. I. 1265; C. **1924**. I. 2854. II. 1152; C. **1925**. I. 1109. 1110. 1857. 1967. 2136. II. 713. 1297. 1739. 2011. *Spektrum*, Hansen Werner, C. **1923**. I. 1068. **1924**. I. 1152. II. 431. 1914. **1925**. II. 138. 1297. *Gehalt des Zirkons*: C. **1924**. I. 432. 534. 1151. 1152. 1976. 2087. **1925**. I. 1889. 2396. Hevesy u. Jantzen, C. **1924**. I. 534. 1647. II. 450. 1901. (Kong. Danske Vidensk. Meddelelser. Mathematisk-fysiske Meddelelser **6**. Nr. 7. 149. 1925.) Böttg

Peter Fireman, *Oxydation von metallischem Eisen durch einen Luftstro Gegenwart von Eisensalzen.* (Vgl. S. 37.) Bläst man durch ein Bündel von E drähten, welches in einer Ferrosalzlsg. liegt, andauernd Luft hindurch, so beoba man schon sehr bald die B. von gelben Oxydationsprodd., welche bei längerer E eine rotbraune Färbung annehmen. Die genaue Analyse ergab einen Gehalt von 83, Fe_2O_3, 2,53% SO_3, 0,07% SiO_2 u. 13,63% W. SO_3 u. SiO_2 sind als Verunreinigu anzusprechen, so daß die Verb. als echtes Ferrioxydmonohydrat anzusprechen (Ind. and Engin. Chem. **18**. 286—87. Trenton [N. J. J.) Grimm

René Girard, *Über die Einwirkung von Natriumchloridlösungen auf die E metalle.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 215; C. **1925**. II. 1892). Verss. die Löslichkeit von Eisen in 2%ig. Lsgg. von NaCl (Meerwasser) ergaben in luftf Lsgg., daß sowohl *Stahl*, wie *Gußeisen* gleichmäßig angegriffen werden u. in eine stimmten Zeit gewisse Gewichtsverluste erleiden. In lufthaltigen Lsgg. zeigt der S einen n. Gewichtsverlust, es tritt aber starke Korrosion desselben ein. Gußeisen ebenfalls angegriffen. Die Gewichtsabnahme fällt bis zu einem Minimum nach e Monat, steigt dann wieder u. wird nach 6 Monaten konstant. Die Metalle bede sich dabei mit einer Schutzschicht, welche beim Gußeisen fester als beim Stahl haftet. Korrosion tritt bei Gußeisen nicht ein. (C. r. d. l'Acad. des sciences 552—55. 1925.) Enszli

B. M. O'Harra, *Oxydation des Zinkdampfes durch Kohlendioxyd.* Die Ursa zur Entstehung des Zinkstaubs unterscheidet Vf. als physikal. (Verdichten des förmigen, mit CO gemischten Zn-Dampfes infolge zu langsamer Diffusion nach Wänden der Vorlage, wobei nahezu reines, von ZnO fast freies metall. Zn ents u. als chem., unter denen die Oxydation des gasförmigen Zn durch CO_2 gemäß umkehrbaren Vorganges $ZnO + CO \rightleftharpoons Zn + CO_2$ die wichtigste ist. Die zu Einw. von CO_2 auf Zn erforderliche Konz. des CO_2 nimmt, wie diesbezügliche V zeigten, mit steigender Temp. zu. Bei 750° wird ZnO selbst bei Ggw. großer Me CO_2 durch C reduziert, in dem kälteren Teil des Reaktionsgefäßes erfolgt aber R bildung des ZnO. Mit wachsender relativer Menge des CO_2 nimmt das Gewicht in einer gegebenen Zeit reduzierten ZnO ab, u. bei Ggw. von 90% CO_2 sind die einander folgende Oxydation u. Red. nur noch an dem Transport des ZnO von h. nach dem kälteren Teil des Reaktionsgefäßes erkennbar. Bei Tempp. zwis 750° u. Zimmertemp. wird das gesamte CO_2 in CO umgewandelt, wenn die für Rk. zur Verfügung stehende Zeit hinreichend groß ist. Auch CO vermag das förmige Zn zu oxydieren; diese Oxydation ist jedoch prakt. bedeutungslos. (C News **132**. 138—41. Bureau of Mines, Vereinigte Staaten.) Böttg

W. Fraenkel und **A. Stern**, *Über Gold-Nickellegierungen.* Es wurde das Sy Au-Ni therm. u. mkr. untersucht u. im Gegensatz zu früheren Arbeiten festges daß Au u. Ni nicht eutekt. krystallisieren, sondern eine unbegrenzte Reihe von Mi krystallen bilden. Die Schmelzkurve weist ein Minimum von 950° bei Konzz.

—20% Ni auf. Der Nachweis der Mischkrystallbildung wurde dadurch erbracht, ß sämtliche Schmelzen durch genügend langes Tempern homogene Struktur anhmen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **151**. 105—8. Frankfurt a. M.) Lüder.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Georg Kalb, *Das System As-Sb in der Natur.* Auf Grund erzmikroskop. Unterss. rd angenommen, daß das System As-Sb bei höheren Tempp. eine lückenlose Reihe n Mischkrystallen bildet, welche sich bei niedrigen Tempp. entmischen. Auf eine artige Entstehung deuten die natürlichen VV. von Allemont, Dauphiné. Diese gen eine innige Verwachsung von As u. Sb, wobei die Spaltrisse nach (0001) ohne terbrechung oder Ablenkung durch beide Komponenten durchlaufen. Die Zus. einzelnen Stücke ist sehr verschieden. Eine zweite Art der Ausbildung mit ebenfalls r wechselnden Mengenverhältnissen, aber einem Überwiegen des Arsengehalts, den die dichten, meist schaligen MM. von Andreasberg u. Przibram. Bei diesen ndelt es sich wahrscheinlich um eine Krystallisation aus einem Gel bei niedrigen mpp. (Metall u. Erz **23**. 113—15. Köln, Geolog. Inst. der Univ.) Enszlin.

Georg O. Wild und **R. Klemm**, *Mitteilung über spektroskopische Untersuchungen Mineralien.* VII. *Roter Spinell.* VIII. *Rubin* und IX. *Alexandrit.* (VI. vgl. S. 2318.) ei *rote Spinelle* unbekannten Fundorts enthielten bei der Unters. neben den Linien Al, Mg u. Fe die Linien des Cr u. Vd. Bei einem Stück waren außerdem noch Linien Cu, Ni, Zn, Sn, Ti u. Mn zu erkennen. — Es wurden das Spektrum eines *Siambins* mit dem eines synthet. verglichen, wobei sich völlige Übereinstimmung derselben ab. In dem synthet. sind die Cr-Linien etwas stärker. Vd fehlt. Ein hellroter Rubin Montana zeigt außer Cr keinerlei Verunreinigungen. Die Linien des letzteren sind z der helleren Farbe intensiver u. in größerer Anzahl vorhanden. Zwei Stücke ürlichen *Alexandrits* unbekannter Herkunft, ein smaragdgrünes u. ein rotviolettes den untersucht. Beide sind stark eisenhaltig. Ersteres enthält vor allem Cr u. Zn, teres Mg u. Mn in ziemlicher Menge, sowie Ni, Co, Ti, Pb u. Vd. (Zentralblatt f. . u. Geol. Abt. A. **1926**. 29—33. Idar a. d. Nahe, Inst. f. Edelstein-Forsch.) Ensz.

Antonio Pauly, *Bolivianit und Silesit, zwei neue Mineralien der bolivianischen nlagerstätten.* Die Zinnerzlagerstätten, welche an saure Eruptivgesteine gebunden l, werden in verschiedene Typen eingeteilt. Der *Bolivianit* ist ein sulfidisches Mineral ehört zur Klasse der Blenden. Er bildet schöne schwarze Drusen u. hat die Zus. % Sn, 25% Cu u. 33% S. Daneben ist oft noch bis 10% Fe vorhanden, auch ließ Ge nachweisen. Härte 4—5. D. 4,1. Die Krystalle zeigen Rhomboederflächen ind trigonal, der Strich bräunlichgelb. Das Mineral verwittert leicht zu Zinn- u. ofersulfat. 10% der bolivian. Zinnerze werden von *Silesit*, einem Zinnsilicat, mit a 55% Sn gebildet. Seinen Namen hat dies Mineral von dem Präsidenten Boliviens Siles. D. 5. Härte ungefähr 6. Es bildet feinkörnige, hornartige, matt hellgelbe urchsichtige Aggregate. Silesit kommt meist in der Zementationszone vor u. ist rscheinlich ein Gel. Beim Zerkleinern der Erze neigt er zur Schlammbildung, woh sich bedeutende Aufbereitungsverluste ergeben. *Hohlzinn* liefert 60% der Zinn-Boliviens. Es verhält sich zum Kassiterit wie Chalcedon zu Quarz u. kommt in ndären Gängen vor. D. 6,5. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. Abt. A. **1926**. 43—46. Prensa [Buenos Aires].) Enszlin.

Georg Kalb und **Maximiliane Bendig**, *Cuban oder Chalmersit?* Chalmersit ist t. mit Cuban, wodurch der jüngere Name Chalmersit als überflüssig zu streichen ist. tralblatt f. Min. u. Geol. Abt. A. **1926**. 25. Berlin.) Enszlin.

C. W. Davis, *Die Zusammensetzung und das Alter von Uranmineralien von Katanga, -Dakota und Utah.* Nach den üblichen verschiedenen Methoden wird das Alter *Uraninit* von Katanga aus dem Verhältnis Pb : U zu 665 Millionen Jahren als

Maximum bestimmt. Th wurde in diesem Mineral nicht gefunden, was dafür spr daß Th nicht aus U entsteht. Wenn das Pb nicht anderen Ursprungs ist, so ist d Uraninit das älteste bis jetzt bekannte Uranmineral. Das Verhältnis Pb : U in *Asphaltit* von Utah spricht für eine Umbildung desselben durch h. Lsgg., wobei Pb u. He entfernt wurden, so daß das Verhältnis nur die seit dieser letzten Veränd verflossene Zeit angibt. (Amer. Journ. Science, Silliman [5] **11**. 201—17.) Ensz

S. Iimori, *Radioaktive, manganhaltige Knollen von Tanokami, Provinz* In einem Flußbett wurden dunkle Konglomerate gefunden, welche aus Quarz u. and Mineralien, die durch Oxyde des Mn verkittet sind, bestehen. Der l. Anteil dersc zeigt eine schwache Radioaktivität. Es gelang nicht, irgendwelche radioaktiven Elem nachzuweisen. (Scie. Papers Inst. Phys. Chem. Res. **4**. 79—83. Bull. Chem. Japan **1**. 43—47.) Enszli

Georg Kalb und **Emil Meyer**, *Die Nickel- und Kobaltführung der Knotte lagerstätte von Mechernich.* Ein kleiner Teil der aufbereiteten Erze, welcher reic Kupferkies ist, hat einen hohen Gehalt an Ni u. Co. Es gelang nun, einige Krys welche einen zonaren Aufbau mit pentagondodekaedr. Form haben, zu isolieren. Mineral hat die Zus. $(Ni,Fe,Co)S_2$ mit einer geringen Vertretung dieser Metalle d Cu. Das nickelarme Erz ist *Kobaltnickelpyrit*, das nickelreiche wahrscheinlich *Bro* Die Mineralien sind vermutlich Mischungsglieder der Mischkrystallreihe FeS_2-(Ni,C (Zentralblatt f. Min. u. Geol. Abt. A. **1926**. 26—28. Köln, Univ.) Enszli

Walther Fischer, *Die Helvinlagerstätte von Casa La Plata (Sierra de Córd Argentinien).* Der Helvingang im Paragneis ist ein umgewandelter Pegmatitg In ihm treten *Biotit, Chlorit, Muskovit, Feldspäte, Granat, Vesuvian, Flußspat* u. *H* auf. Letzterer ist dunkelbraun mit fettigem Glanz. Härte 6,5. $D.^{14}$ 3,289. L brechung $< 1{,}740$. Die bis 1,5 cm großen Tetraeder haben die Zus. BeO 12,20, 30,79, FeO 14,75, ZnO 4,89, MgO 2,24, SiO_2 32,65 u. S 6,01%. Vf. hat durch Lös keitsverss. in verschiedenen Agentien versucht, die Bindung des S zu bestimme findet, daß derselbe wahrscheinlich sulfid. an Mn, Fe oder auch Zn gebunden ist.

$$\mathbf{I}\quad [Be(SiO_4)_3]\begin{matrix}(Mn, Fe, Zn)_5\\(Fe, Mn)S\end{matrix} \qquad \mathbf{II}\quad [Be(SiO_4)_3]\begin{matrix}(Fe, Zn, Mn)_5\\(Zn, Mn)S\end{matrix}$$

Formel wird für *Helvin* **I** u. für *Danalith* **II** vorgeschlagen. (Zentralblatt f. Mi Geol. Abt. A. **1926**. 33—42. Dresden.) Enszli

S. Tomkeieff, *Kaolinhaltige Knollen aus den Kohlelagern von Newcastle.* septor. Toneisensteine enthalten Knollen, welche mit Kaolin u. Calcit gefüllt Besprechung ihrer Bildungsart. (Proc. Univ. Durham **7**. 101—02. 1925.) Ensz

Georg Frebold, *Über die röntgenographische Unterscheidung der Hydroxyde Eisens in Erzlagerstätten.* (Vgl. S. 1789.) Mit Hilfe der Debye-Scherrermethode w eine Reihe von oxyd. Eisenerzen untersucht u. festgestellt, daß unter den Ox *Eisenglanz, Hydrohämatit* u. *roter Glaskopf* eine dem künstlichen Fe_2O_3 gleiche Stru haben. Die Hydroxyde können in 2 Reihen mit verschiedener rhomb. Struktur geteilt werden. Gleiche Struktur haben *Goethit, Lepidokrokit, Xanthosiderit* u. *bro Glaskopf*, während der *Rubinglimmer* das einzige Glied der zweiten Reihe dars (Metall u. Erz **23**. 115—17. Hannover.) Enszli

G. M. Schwartz und **R. J. Leonard**, *Die Verwitterung von Spodumen in Etta Mine, Black Hills, S. D.* Es wird der Verlauf der Verwitterung eines Spodu aus einem Pegmatit mikroskop. u. chem. verfolgt. Das frische Material hat die H 6,5 u. die Lichtbrechung $\alpha = 1{,}660$, $\beta = 1{,}667$ u. $\gamma = 1{,}672$. Diese nehmen mi Verwitterung, welche in der Hauptsache auf einer Wegfuhr von SiO_2 u. Li_2O beru erstere sinkt von 62,91% auf 47,20%, letzteres von 6,78% auf 0,28% —, ab u. erre die Werte 2,5 bezw. für die Lichtbrechung 1,541—1,563. Li_2O wird durch K_2 teilweise durch MgO ersetzt. Die Verwitterungslsgg. sind Tagewässer. (Amer. J Science, Silliman [5] **11**. 257—64. Minneapolis, Univ.) Enszl.

Clarence S. Ross, *Nephelit-Hauyn Alnoit von Winnett, Montana.* Beschreibung ies Alnoits, welcher zu 5% aus unbestimmbarer Grundmasse, 35% Olivin, 16% Phlopit, 11% Hauyn, 17% Melilit, 4% Nephelin, 5% Augit, 6% Magnetit u. 1% Apatit steht. Es wird seine Entstehung besprochen. (Amer. Journ. Science, Silliman [5] **11**. 8—27. Washington, W. S. Geol. Survey.) Enszlin.

Ernst Nowack, *Die Kohlenvorkommen Albaniens.* (Montan. Rundsch. **18**. —84. Wien.) Behrle.

W. Obrutschew, *Lagerstätten von Erdöl und Asphalt in der Dsungarei (Nordwestina).* (Neftjanoe Chozjajstwo **9**. 757—66. 1925.) Bikerman.

P. Balavoine, *Monographie der Quellen des Salève.* Es werden die chem. Daten n 62 sehr kalkreichen Quellen des großen u. kleinen Salève angegeben. Der Trockenckstand bei 180° beträgt zwischen 12 u. 585 mg pro Liter. (Arch. Sc. phys. et nat. nève [5] **8**. 23—32.) Enszlin.

Emanuele Quercigh, *Über Schwefelselen von Vulcano (äolische Inseln).* Vf. schreibt zwei Arten von Schwefelselen, eine amorphe u. eine krystalline β-Modiation. Der Gehalt an Selen der ersten Art ist stark schwankend zwischen 83 u. 5 Gew.-% Selen. Sie ist braunrot, beginnt bei 100° weich zu werden u. geht allhlich in fl. Zustand über; sie verbrennt leicht mit charakterist. Flamme unter ruch nach Rettich u. SO_2 ohne Hinterlassung eines Rückstandes. Die β-Modiation besteht in der Hauptsache aus S (98—99%) etwa 1% Se u. Spuren von Te. endiconto Accad. Scienze Fisiche e Mat. [Napoli] [3] **31**. 65—69. 1925.) Gottfr.

D. Organische Chemie.

Josef Heuberger, *Notiz über die Eigenschaften von Natriumnitromethan.* Vf. ist dringend auf die Gefahren beim Arbeiten mit Natriumnitromethan hin u. führt s, daß zwar das mit A. gewaschene u. im Vakuumexsiccator getrocknete Salz gegen hlag mit dem Hammer unempfindlich ist, daß es aber bei Berührung mit feuchtem trierpapier unter Feuererscheinung heftig explodiert. Gemische von A. u. W. im rhältnis 1 : 3 wirken wie W. Wahrscheinlich tritt beim Befeuchten teilweise Lsg. Umwandlung der aci-Form ein, u. die dabei entwickelte Wärme reicht zum Eineen der Explosion hin. Beim Lösen geringer Mengen des Na-Salzes (0,5 g in 50 ccm oder verd. Säure) unter Umrühren u. Kühlen tritt entgegen den Angaben Nefs ne Zers. ein. Beim Arbeiten mit Na-Nitromethan ist daher Befeuchtung irgendlcher Art, selbst durch Nießen oder Husten in der Nähe des Salzes zu vermeiden. ensk Kem. Tidskr. **38**. 29—30. Upsala, Univ.) Böttger.

Frederick Henry Mc Dowall, *Die Herstellung von Äthylenbromhydrin.* Nach der thode von Read u. Williams u. Read u. Hook (Journ. Chem. Soc. London 1. 240 u. **117**. 1214; C. **1918**. I. 75 u. **1921**. I. 208) zur Herst. von *Äthylenbromhydrin* werden die Komponenten gasförmig in den Reaktionsraum eingeführt, wobei Teil des Äthylens unverändert von der Luft mitgerissen wird. Vf. ändert aus sem Grunde das Verf. in der Weise ab, daß das Br aus einem Tropftrichter unter Oberfläche der heftig gerührten wss. Lsg. langsam eingetropft wird, wodurch sich Br-Zufuhr besser regulieren läßt u. kein überschüssiges Äthylen verbraucht wird. urn. Chem. Soc. London **1926**. 499—500.) Taube.

R. R. Renshaw, N. Bacon und **J. H. Roblyer**, *Die Grundlage für die physiologische irksamkeit einiger Oniumverbindungen.* IV. *Die Schwefel-Analoga des Cholins.* I. vgl. Renshaw u. Ware, S. 1525.) Es wurden zwei geschwefelte Cholinderivv. gestellt. — *Oxyäthyldimethylsulfoniumjodid*, $C_4H_{11}OSJ = (CH_3)_2S(J)CH_2 \cdot CH_2OH$, s Dimethylsulfid u. β-Jodäthylalkohol bei mehrtägigem Stehen im Dunkeln u. nmertemp., bildete ein farbloses Öl, das im Vakuumexsiccator in Nadeln krystalli-

sierte, sehr hygroskop. u. zersetzlich war. — *Acetoxymethyldimethylsulfoniumbro* $C_5H_{11}O_2SBr = (CH_3)_2S(Br)CH_2OOCCH_3$, aus Dimethylsulfid u. Brommethyl-ac flache Nadeln, F. 104° (korr.), ll. in W. u. Methylalkohol, hatte eine intensive Musca wrkg. (vgl. Hunt u. Renshaw, Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics **25**. C. **1925**. II. 1466), aber keine Nicotinwrkg., während die entsprechende Ammoni verb. diese letztere Eigenschaft deutlich zeigte. (Journ. Americ. Chem. Soc. 517—20. New York, Univ.) Winkelmann

Fritz Zetzsche und **E. Zurbrügg**, *Untersuchungen über organische Phosphorsä verbindungen.* II. *Einige Ester des Nitro-i-butylglycerins.* (I. vgl. Zetzsche Nachmann, S. 1396.) Die Phosphorylierung des *Nitro-i-butylglycerins* (I) n dem Verf. von Fischer u. Pfähler (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **53**. 1615; C. **19** III. 826) führt zu zwei verschiedenen Verbb., je nachdem man unter Ausschluß W. oder in Ggw. von wenig W. arbeitet. — *Nitro-i-butylglycerin-[bi-cyclo-phosph* $C_4H_6O_6NP$ (II.). Zu 0,1 Mol. **I** in 60 ccm trockenem Pyridin läßt man bei — 0,1 Mol. $POCl_3$ in 20 ccm Pyridin tropfen, läßt 1 Tag bei Zimmertemp. stehen gießt in 500 ccm Eiswasser + 120 ccm 25%ig. H_2SO_4. Prismen aus W., F. 2 wl. in k. W., A., Ä. 100 ccm sd. W. oder A. lösen 3 g . Sehr beständig gegen Säu dagegen schon von k. Soda verseift. Ausbeute 62%. — *Nitro-i-butylglycerinphosp saures Ba*, $C_4H_8O_8NPBa$ (III.). Zunächst wie beim vorigen Vers., nur wird der

II. $NO_2 \cdot C(CH_2 \cdot O)_3PO$

III. $NO_2 \cdot C(CH_2 \cdot OH)_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot PO{<}^{O}_{O}{>}Ba$

IV. $NO_2 \cdot C(CH_2 \cdot OH){<}^{CH_2 \cdot O}_{CH_2 \cdot O}{>}PO \cdot OC_6H_5$.

von **I** 1 ccm W. zugesetzt. Nach Eingießen in die verd. Säure mit 0,15 Mol. Ag_2 schütteln, $Ag^{\cdot}$ mit H_2S, SO_4'' mit $Ba(OH)_2$ entfernen, über Tierkohle absaugen, Vakuum bei 40° eindampfen. Nach mehrfachem Umfällen aus W. (Tierkohle) + weiß, krystallin. Wird von Alkalien sehr leicht verseift u. zers. Ausbeute 22%. *Nitro-i-butylglycerin-[phenyl-cyclo-phosphat]*, $C_{10}H_{12}O_7NP$ (IV.). Zu 0,1 Mol. **I** 20 ccm Chinolin gibt man 0,1 Mol. Phenylphosphorsäuredichlorid (vgl. Autenrie u. Bölli, S. 628) in 20 ccm Chlf., fügt nach 24 Stdn. noch Chlf. zu, wäscht mit 1% HCl, $NaHCO_3$-Lsg. u. W., trocknet über Na_2SO_4 u. verdunstet. Nach 4-wöchig Stehen im Vakuum über P_2O_5 u. Paraffin hellgelbes Öl, im Vakuum nicht unz sd., ll. außer in W. Wird von Alkalien verseift u. zers. — *Nitro-i-butylglyce* [*anilido-cyclo-phosphat*], $C_{10}H_{13}O_6N_2P$ (nach IV., NHC_6H_5 für OC_6H_5). Zu 0,01 Mo in 10 ccm Pyridin gibt man 0,01 Mol. Anilidophosphorsäuredichlorid (l. c.) in 10 c Chlf., setzt nach 2 Tagen W. zu, äthert aus u. schüttelt die äth. Lsg. mit verd. H_2S wodurch die Verb. sich abscheidet. Rötliche Nadeln, F. 192—194° (Zers.), ll. in Aceton, Essigester, wl. in Ä., Chlf. Ausbeute 35%. (Helv. chim. Acta **9**. 297—3 Bern, Univ.) Lindenbaum

Marcel Guerbet, *Über die unsymmetrischen Dialkylarsinsäuren, insbesondere Methyläthylarsinsäure.* Die bisher unbekannte *Methyläthylarsinsäure*, $(CH_3)(C_2H$ AsO_2H, hat Vf. in Anlehnung an das Verf. von Auger (C. r. d. l'Acad. des scien **137**. 915 [1903]) wie folgt dargestellt: 47 g Methylarsenoxyd, 29 g C_2H_5Cl u. 5 KOH in 230 ccm A. von 76° werden in einer Bierflasche 12 Stdn. im sd. Wasserb erhitzt. Nach dem Erkalten so lange CO_2 einleiten, bis Phenolphthaleinpapier ni mehr gerötet wird, Salze absaugen, mit A. waschen, A. im Vakuum abdest., Rü stand mit Bzn. auskochen, in A. lösen, mit CO_2 zerlegen, Filtrat im Vakuum eindampf Rückstand aus Bzn., dann W. oder A. umkrystallisieren. Monokline Blättch F. 120—121°, stark u. unangenehm riechend, Kopfschmerz verursachend, an feuch Luft zerfließend, ll. in W., A., l. in sd. Bzn., unl. in Ä. Einbas. Säure (Phenolphthalei Stabil gegen HNO_3, CrO_3, $KMnO_4$, SO_2, $FeSO_4$. Wird von phosphoriger Säure wa scheinlich zu Methyläthylarsenoxyd, von unterphosphoriger Säure zu As_2O_3 reduzie

u. Na-Salze, Nadeln, zerfließlich an feuchter Luft, ll. in W., A., werden von CO_2 alkoh. Lsg. zerlegt. — Mittels Propylchlorid wurde ebenso *Methylpropylarsinsäure* gestellt. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 638—40.) Lindenbaum.

James Denis Mounfield und **John Kerfoot Wood**, *Die Wirkung von Hitze auf oralhydrat.* Um die Temp. zu ermitteln, bei welcher *Chloralhydrat* zu dissoziieren innt, haben Vff. dilatometr. u. tensimetr. Unterss. angestellt. Chloralhydrat verlert sein Vol. bei 32°, auch wenn die Substanz einige Tage bei 20 oder 40° gehalten dann erwärmt bezw. abgekühlt wird. Die tensimetr. Messungen zeigen keinen ick in der Dampfdruckkurve in der Nähe von 32°, woraus erhellt, daß die Änderung dieser Temp. keine Änderung der Modifikation, sondern den Anfang der Dissoion darstellt. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 498—99. Manchester, Univ.) Tau.

Lespieau, *Über die Einwirkung von Acrolein auf die gemischte Dimagnesiumverbing des Acetylens.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1606; C. **1925**. I. 947.) l. c. beschriebenen Verss. mit der *gemischten Di-Mg-Verb. des Acetylens* wurden *Acrolein* ausgedehnt u. gaben analoge Resultate. Das erste Prod. ist *Penteninol*, $C{:}C\cdot CH(OH)\cdot CH{:}CH_2$, schwach stechend riechende Fl., Kp. 128,5—129°, $D.^{23}$ 175, $n_D^{23} = 1{,}4525$, l. in W. Wird von anhaftendem Acrolein durch Dest. über H befreit. Läßt sich mit 30%ig. Br-Lsg. in Chlf. gut titrieren; 2 Br werden rapide, folgenden 2 Br etwas langsamer aufgenommen. Die weitere Aufnahme erfolgt langsam, daß der Punkt nach Addition von 4 Br gut zu erkennen ist. Im ganzen den 6 Br addiert unter B. der *Verb.* $C_5H_6OBr_6$, Prismen aus A., F. 77—79°. — zweite Prod. ist die schon von Dupont (Dissert., Paris [1912]) beschriebene *b.* $CH_2{:}CH\cdot CH(OH)\cdot C{:}C\cdot CH(OH)\cdot CH{:}CH_2$. Dest. auch im Vakuum nicht z ohne Zers. Addiert 6 Br unter B. der *Verb.* $C_8H_{10}O_2Br_6$, Krystalle aus Eg., 196—197,5°. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 637—38.) Lindenbaum.

R. Dietzel und **R. Krug**, *Optische Untersuchungen über die Milchsäure und ihre hydride.* (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **264**. 117—31. — C. **1925**. 1144.) Lindenbaum.

R. Eder und **F. Kutter**, *Gleichgewicht von Milchsäure und Milchsäureanhydrid Handelsmilchsäure.* Nach den vorliegenden Literaturangaben ist der Gehalt der ndelsmilchsäure an *anhydrisierter Säure* — unter dieser ist nur Lactylmilchsäure, $_3\cdot CH(OH)\cdot CO\cdot O\cdot CH(CH_3)\cdot CO_2H$, zu verstehen — von der Konz. u. dem Alter Säure abhängig. Vff. haben diese Verhältnisse an Mustern reinster Milchsäure Byk-Guldenwerke von 100, 90, 80 u. 50% Totalsäuregehalt eingehend unterht. Diese 4 Säuren wurden erstmals 45 Tage nach der Darst., dann in Interen von je 60 Tagen untersucht u. hierdurch von neuem bestätigt, daß der Anidridgehalt eine Funktion der Konz. ist u. sich beim Aufbewahren eventuell ändern n. — Zur Verfolgung des Säure-Anhydrid-Gleichgewichts beim Verdünnen mit wurden aus obigen 4 Säuren hergestellte Säuren von 80, 50 u. 20% Gehalt in timmten Zeitintervallen untersucht. Die Resultate sind im Original in Tabellen Kurven dargestellt. Es hat sich folgendes ergeben: 1. Das vor der Verdünnung tehende Verhältnis von Säure zu Anhydrid verschiebt sich durch Verdünnung ht momentan. 2. Das Verhältnis verschiebt sich bei Zimmertemp. infolge Verung des Anhydrids allmählich zugunsten eines höheren Gehaltes an freier Säure. Verschiebung verläuft zuerst relativ rasch u. verlangsamt sich dann immer mehr. ch 20 Tagen ist der Anhydridgehalt um mindestens die Hälfte zurückgegangen. gilt das Massenwirkungsgesetz nach der Gleichung:

$$2\,CH_3\cdot CH(OH)\cdot CO_2H \rightleftharpoons CH_3\cdot CH(OH)\cdot CO\cdot O\cdot CH(CH_3)\cdot CO_2H + H_2O.$$

Für jede Konz. gibt es einen bestimmten Gleichgewichtszustand, auf den sich Lsgg. gleichem Gesamtsäuregehalt, aber anfänglich verschiedenen Anhydridgehalten nähern einstellen. Diese Gleichgewichtszustände liegen ungefähr wie folgt (sämtie Zahlen als Milchsäure berechnet):

Gesamtsäuregehalt	Freie Säure: Anhydrid
ca. 80%	ca. 62 : 18 %
„ 50 „	„ 46,5: 3,5 „
„ 20 „	„ 19,6: 0,4 „

4. Bei Zimmert wird das Gleichgew erst in ca. 100 Ta bei 100° schon in 12 Stdn. erreicht. Nach Erreichung Gleichgewichts ändert auch eine höhere Temp. das Verhältnis nicht mehr, so Verdampfen vermieden wird. (Helv. chim. Acta **9**. 355—64. Zürich, Te Hochsch.) LINDENBAU

Fritz Zetzsche und **Max Hubacher**, *Einige Umwandlungsprodukte des Diben d-weinsäureanhydrids. Dibenzoyl-d-weinsäureanhydrid*, $C_{18}H_{12}O_7$ (I). Durch mähliches Erhitzen von Weinsäure u. Benzoylchlorid auf 150°. Nach Waschen Lg. Nadeln aus Xylol, F. 173°, $[\alpha]_D^{20} = +141{,}98°$ (in Aceton, $p = 1{,}1190$, $d = 0{,}7$ Geht an der Luft langsam in das folgende über. — *Dibenzoyl-d-weinsäurehy* $C_{18}H_{14}O_8$, H_2O. Aus **I** mit sd. W. ($^1/_2$ Stde.). Nadeln aus Bzl., F. 88—90°, $[\alpha]_D$ —115,78° (in A., $p = 2{,}1075$, $d = 0{,}8144$), ll. in A., Xylol, wl. in Chlf. — *Diben d-weinsäure*, $C_{18}H_{14}O_8$. **I** wird in verd. NH_4OH gel. u. unter Kühlung mit HCl gef Aus Chlf. zunächst Gallerte, die beim Schütteln mit Lg. nach Wochen in ein Nädelchen bestehendes Pulver übergeht. F. 138—140°, $[\alpha]_D^{20} = -118{,}51°$ (in $p = 4{,}9011$, $d = 0{,}8170$). Bildet mit sd. W. wieder das Hydrat. — *Mg-Salz*, $C_{18}H_{12}O_8$ Durch Kochen des Hydrats mit Mg in 80%ig. A. Warzen, Zers. von 220° ab, $[\alpha]_D^{20}$ —104,15° (in W., $p = 1{,}8680$, $d = 1{,}0033$). — *NH_4-Salz*, $C_{18}H_{20}O_8N_2$. Durch leiten von NH_3 in die Chlf.-Lsg. des Hydrats. Aus verd. A., Zers. von 190° $[\alpha]_D^{15} = -151{,}80°$ (in W., $p = 0{,}8316$, $d = 0{,}9991$). — *Dimethylester*, $C_{20}H_{18}O_8$. A dem Hydrat, der Säure oder dem Monomethylester (dieser aus **I** mit sd. CH_3 unl. in W., zers. sich bei der Vakuumdest.) mit CH_3OH + HCl-Gas. Nadeln aus CH_3OH oder Lg., F. 132°, $[\alpha]_D^{18} = -93{,}70°$ (in Bzl., $p = 4{,}2815$, $d = 0{,}8915$). Mit Anilin liefert **I** je nach der Temp. verschiedene Verbb. — *Anilinsalz des Dibenz d-weinsäuremonoanilids*, $C_{30}H_{26}O_7N_2$. Durch Eintragen von **I** in Anilin u. Erwär auf höchstens 80° (einige Min.), Nadeln mit Ä. waschen. Aus Chlf., F. 152°, $[\alpha]_D^2$ —78,24° (in A., $p = 1{,}4561$, $d = 0{,}8601$), ll. außer in W. Wird schon von k. Lau u. Carbonaten (wie **I** u. die Säure) unter Abspaltung von Benzoesäure verseift. *Dibenzoyl-d-weinsäurephenylimid*, $C_{24}H_{17}O_6N$. Durch Einleiten von HCl in die Cl Lsg. des vorigen, Filtrat einengen. Nadeln aus A., Aceton, Chlf. oder Acetessiges F. 173°. Bei der Darst. aus **I** u. Diphenylharnstoff nach VALLÉE (Ann. Chim Phys. [8] **15**. 368 [1908]) entsteht als Nebenprod. Anilinomaleinanil (vgl. unt Trennung durch fraktionierte Krystallisation aus A. — Erhitzt man **I** mit An auf 160—170° u. hält einige Min. auf dieser Temp., so fallen beim Erkalten zu weiße Nädelchen aus, die schnell abfiltriert werden, dann gelbe Blättchen. Be Verbb. werden aus A. umkrystallisiert. Die weiße ist *Weinsäuredianilid*, $C_{16}H_{16}O_4$ F. 268—270°; die gelbe ist *Anilinomaleinanil*, $C_{16}H_{12}O_2N_2$, F. 235°. — Die drei letz Verbb. entstehen gleichzeitig, wenn obiges Anilinsalz 1 Stde. auf 153° erhitzt wird. Bei der Red. des Anilinomaleinanils mit Zn-Staub in sd. Eg. oder Na in A. wu *Oxanilid* erhalten. — Verss. zur Darst. des Dibenzoylweinsäuredichlorids waren folglos. Mit 1 Mol. PCl_5 reagiert **I** kaum. Mit 3 Moll. PCl_5 (Rohr, 130°, 3—4 St entsteht ein Gemisch von *Benzoylchlorid* u. *Chlorfumarsäuredichlorid*, das zwar sel nicht getrennt werden konnte, aber nach Kochen mit A. bei der Dest. $^2/_3$ Benzoesä äthylester u. $^1/_3$ Chlorfumarsäurediäthylester lieferte. (Helv. chim. Acta **9**. 291— Bern, Univ.) LINDENBAUM

L. Vanino und **O. Guyot**, *Über Salze der Anhydromethylencitronensäure.* N einer tabellar. Zusammenstellung der in Lsgg. von *Citarin* (vgl. S. 2393) mit v schiedenen Salzen erhältlichen Fällungen beschreiben Vff. die folgenden Salze: *Li-S*

$C_7H_6O_7 \cdot 3\,H_2O$, aus der durch HCl aus Citarin freigemachten Säure u. $LiCO_3$, prismat., ht hygroskop. Tafeln, l. in $^1/_2$ Teil W., wl. oder unl. in organ. Lösungsmm. Bei chen der wss. Lsg. Geruch nach CH_2O. — *Mg-Salz*, $MgC_7H_6O_7 \cdot 2\,H_2O$, krystal- ert aus Lsg. von Citarin 1 : 1 nach Zusatz von k. gesätt. $MgSO_4$-Lsg., wl. in W., . in organ. Lösungsmm. — *Cu-Salz*, $CuC_7H_6O_7 \cdot 2\,H_2O$, nach Vanino u. M. Scheible ch nicht veröffentlicht) durch Zusatz von konz. Citarinlsg. zu überschüssiger konz. SO_4-Lsg., wl. in W., unl. in organ. Lösungsmm. — *Mn-Salz*, $MnC_7H_6O_7 \cdot 3\,H_2O$, rst. wie bei Cu-Salz, Säulen, ll. in W., wl. in organ. Lösungsmm. — *Cr-Salz*, $(C_7H_6O_7)_3 \cdot 2\,H_2O$, aus konz. Citarinlsg. u. k. gesätt. Lsg. von Chromalaun nach hrstdg. Stehen, blaugraue Nadeln, etwas l. in k., unl. in h. W., unl. in organ. ungsmm. — *Co-Salz*, $CoC_7H_6O_7 \cdot 3\,H_2O$, Darst. wie beim vorigen mit $Co(NO_3)_2$, e Krystalle, ll. in W. — *Ni-Salz*, $NiC_7H_6O_7 \cdot 3\,H_2O$, hellgrüne, zugespitzte breite eße, l. in W. (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **264**. 113—17.) Sp.

P. Karrer, K. Escher und **Rose Widmer**, *Über die Konfiguration der d-Glutamin- re, des d-Ornithins und d-Lysins.* Nachdem Karrer (Helv. chim. Acta **6**. 957; **1924**. I. 751) die Konfiguration der l-Asparaginsäure aufgeklärt hatte, haben Vff. gleiche für die natürliche *d-Glutaminsäure* angestrebt. Der zunächst eingeschlagene, n Serin ausgehende Weg ist durch folgendes Schema gekennzeichnet:

$$CH_2(OH)\cdot CH(NH_2)\cdot CO_2H \longrightarrow CH_2Cl\cdot CH(NH_2, HCl)\cdot CO_2CH_3 \longrightarrow$$
$$_2Cl\cdot CH(NH\cdot COC_6H_5)\cdot CO_2CH_3 \longrightarrow CH(CO_2R)_2\cdot CH_2\cdot CH(NH\cdot COC_6H_5)\cdot CO_2CH_3 \longrightarrow$$
$$CO_2H\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot CH(NH_2)\cdot CO_2H.$$

führte nicht zum Ziel, denn die letzte Phase ist von völliger Racemisierung be- itet, so daß nur inakt. Glutaminsäure erhalten wurde. — Darauf wurde mit mehr olg das Verf. von Karrer u. Schlosser (Helv. chim .Acta **6**. 411; C. **1923**. . 228) auf die Acetylverb. des natürlichen *d-Glutamins* übertragen u. dessen Abbau *d-α,γ-Diaminobuttersäure* erreicht:

$$CONH_2\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot CH(NH_2)\cdot CO_2H \longrightarrow CH_2(NH_2)\cdot CH_2\cdot CH(NH_2)\cdot CO_2H.$$

se bildet mit der *d-Diaminopropionsäure* (aus l-Asparagin, l. c.), dem natürlichen *rnithin* u. natürlichen *d-Lysin* eine homologe Reihe:

$$CH_2(NH_2)\cdot CH(NH_2)\cdot CO_2H \longrightarrow CH_2(NH_2)\cdot CH_2\cdot CH(NH_2)\cdot CO_2H \longrightarrow$$
$$CH_2(NH_2)\cdot [CH_2]_2\cdot CH(NH_2)\cdot CO_2H \longrightarrow CH_2(NH_2)\cdot [CH_2]_3\cdot CH(NH_2)\cdot CO_2H.$$

galt nun, die drei höheren Glieder mit dem ersten konfigurativ zu verbinden. ahrungsgemäß drehen die einer homologen Reihe opt.-akt. Verbb. angehörenden eder in gleichem Sinne, obwohl die Drehung nicht stetig zu- oder abnimmt, sondern beliebiger Stelle ein Maximum erreicht. Da nun salzbildende Gruppen Kom- tationen hervorrufen können, so wurden die NH_2-Gruppen benzoyliert u. die $_2$H-Gruppen verestert. So ergab sich folgendes: 1. Die vier Säuren drehen als drochloride rechts. 2. Ihre N-Dibenzoylmethyl- u. -äthylester drehen (erstere in $_3$OH, letztere in A.) sämtlich links, letztere etwas schwächer als erstere; unter n weichen die Drehungen der Methylester einerseits, Äthylester andererseits wenig einander ab. Daraus folgt, daß die vier Säuren dieselbe Konfiguration haben. Glutaminsäure, d-Ornithin u. d-Lysin schließen sich damit konfigurativ an die l bezeichnete Reihe der natürlichen Aminosäuren an. Dasselbe gilt wahrscheinlich h für das natürliche l-Prolin, da es aus d-Ornithin dargestellt werden konnte chst. Ref.). — Die in der Reihe der natürlichen Aminosäuren bisher gewonnenen sultate werden übersichtlich zusammengestellt (vgl. Original). Nebenbei wird geschlagen, die Zugehörigkeit opt.-akt. Verbb. zu einer bestimmten ster. Reihe λ u. ϱ, dagegen mit d u. l nur die Drehungsrichtung zu bezeichnen (z. B. natür- es Alanin = λ-d-Alanin). Es ist bisher gelungen, von den Bausteinen des Eiweiß außer Valin, i-Leucin, Tryptophan u. Oxyprolin konfigurativ unter sich u. mit facheren Alkaloiden zu verbinden, so daß man drei Gruppen mit Angehörigen icher Konfiguration unterscheiden kann: 1. d-Alanin, l-Serin, l-Cystin, l-Asparagin-

säure, l-Asparagin, l-Histidin, l-Leucin, d-Glutaminsäure, d-Glutamin, d-Ornit
d-Lysin. 2. l-Phenylalanin, l-Tyrosin, l-Dioxyphenylalanin. 3. l-Prolin, l-Hyg
säure, l-Stachydrin, l-Nicotin. Daß die drei Gruppen ster. übereinstimmen, ist w
scheinlich (vgl. den oben erwähnten Übergang d-Ornithin —→ l-Prolin), ebenso
obige vier konfigurativ noch unaufgeklärten Säuren sich einfügen werden.

Die von CLOUGH (Journ. Chem. Soc. London **113**. 526; C. **1919**. I. 713) aufgest
Regel, daß die Drehungen der natürlichen Aminosäuren durch Salze, Änderung
Lösungsm., Acetylierung gleichsinnig beeinflußt werden, hat Ausnahmen, wie übri
aus der Arbeit von CLOUGH schon hervorgeht. In vorliegender Arbeit werden
Drehungen des *d-Alanins*, *l-Leucins* u. *l-Tyrosins*, ihrer N-Acetylderivv. u. deren Met
ester verglichen u. gefunden, daß diese Umwandlungen beim Alanin u. Leucin
Drehungsabnahme, beim Tyrosin mit Drehungszunahme verbunden sind. — Nebe
wird mitgeteilt, daß das von KARRER, JÄGGI u. TAKAHASHI (Helv. chim. Acta **8**.
C. **1925**. II. 1269) beschriebene *l-2,5-Dimethyl-4-benzoylamino-5-oxyhexen-(1)* bei
Oxydation mit Ozon außer HCHO u. HCO_2H auch Aceton ergab. Es liegt also w
scheinlich ein Gemisch von Δ^1- u. Δ^2-Verb. vor.

V e r s u c h e. *d-Acetylglutamin*, $C_7H_{12}O_4N_2$. Man löst d-Glutamin in n. Na
schüttelt mit Acetylchlorid (in Ä. gel.) u. n. NaOH (portionsweise), dampft die schw
angesäuerte wss. Lsg. im Vakuum bei 40° ein u. kocht mit A. aus. Nadeln aus
F. 199°, ll. in W., 90%ig. A., weniger in absol. A., fast unl. in Ä., Essigester. $[\alpha]_D^2$
—12,5° (in W.). — *d-α,γ-Diaminobuttersäure*. Aus dem vorigen mit 5 Moll. Ba(OH)
2 Moll. Br (80°, 1 Stde.). Nach Entfernung von $Ba^{\cdot}$ mit CO_2 u. H_2SO_4, Br mit Ag_2
$Ag^{\cdot}$ mit H_2S im Vakuum bei 40° stark einengen, mit konz. HCl kochen, im Vaku
verdampfen, mit absol. A. Schmieren beseitigen, in W. mit Ag_2O behandeln, $Ag^{\cdot}$
fernen, einengen, Oxalsäure zufügen. *Oxalat*, $C_{10}H_{22}O_8N_4$, Tafeln aus W., Zers. bei 2
$[\alpha]_D^{18} = +7,8°$ (in W.). Dem Racemat ähnlich (vgl. FISCHER, Ber. Dtsch. Ch
Ges. **34**. 2900 [1901]). Für das *Hydrochlorid* berechnet sich $[\alpha]_D = +8,2°$, bestä
durch Umwandlung des Oxalats mit $CaCl_2$. Die HCl-Lsg. gibt mit Phosphorwolfr
säure weißen Nd. — *d-Dibenzoyl-α,γ-diaminobuttersäure*, $C_{18}H_{18}O_4N_2$. Durch Benzoy
rung des Oxalats (Rk. stets alkal.), mit HCl fällen, Benzoesäure mit sd. Lg. entfer
Nädelchen aus A. + W., dann A., F. 149°, ll. in h. A., swl. in W., unl. in Lg. $[\alpha]_D^{1}$
—18,15° (in NaOH), $[\alpha]_D^{15} = —16,36°$ (in CH_3OH). — *Methylester*, $C_{19}H_{20}O_4N_2$.
CH_3OH mit äth. CH_2N_2-Lsg. Nadelbüschel. $[\alpha]_D^{17} = —22,74°$, $[\alpha]_{C,E,F} = —19,$
—30,83°, —34,41°. — *Äthylester*, $C_{20}H_{22}O_4N_2$. Mit Diazoäthan. Nadeln aus A., F.
bis 134°, ll. in A., Essigester, fast unl. in W., Ä. $[\alpha]_D^{18} = —11,74°$, $[\alpha]_{C,E,F} = —10,$
—13,05°, —13,92°. — *d-Dibenzoyl-α,β-diaminopropionsäure*. Durch Benzoylier
des Diaminopropionsäurehydrochlorids (KARRER u. SCHLOSSER) wie oben. Nädelc
aus A. + W., dann A., F. 156—157°. $[\alpha]_D^{18} = —28,06°$ (in NaOH), $[\alpha]_D^{15} = —2$
(in CH_3OH). — *Methylester*, $C_{18}H_{18}O_4N_2$, Nadeln, F. 153—154°, ll. in A., Essiges
fast unl. in W., Ä. $[\alpha]_D^{16} = —21,58°$, $[\alpha]_{C,E,F} = —17,62°$, —25,55°, —28,63°.
Äthylester, $C_{19}H_{20}O_4N_2$, Nadeln, F. 151°, ll. in A., Essigester, unl. in Ä. $[\alpha]_D^{18} = —13$
$[\alpha]_{C,E,F} = —11,51°$, —15,5°, —16,83°. — *d-Ornithursäure*. $[\alpha]_D^{18} = +10,1°$
NaOH), $[\alpha]_D^{15} = —1,6°$ (in CH_3OH). — *Methylester*, $C_{20}H_{22}O_4N_2$, Nädelchen, F.
bis 146°. $[\alpha]_D^{17} = —13,24°$, $[\alpha]_{C,E,F} = —11,48°$, —15,45°, —16,34°. — *Äthyles*
$C_{21}H_{24}O_4N_2$, Nadeln, F. 155°. $[\alpha]_D^{19} = —8,64°$, $[\alpha]_{C,E} = —7,74°$, —10,02°. — *d-Ly-*
säure. $[\alpha]_D^{20} = +3,07°$ (in NaOH), $[\alpha]_D^{15} = —8,59°$ (in CH_3OH). — *Methyles*
$C_{21}H_{24}O_4N_2$, aus A., F. 114°. $[\alpha]_D^{17} = —18,62°$, $[\alpha]_{C,E,F} = —15,15°$, —22,52°, —26,
— *Äthylester*, $C_{22}H_{26}O_4N_2$, F. 101°, sll. in A., Essigester, unl. in W., Ä. $[\alpha]_D^{19} = —16,$
$[\alpha]_{C,F,F} = —13,81°$, —19,49°, —22,74°. — *d-Acetylglutaminsäure*, $C_7H_{11}O_5N$.
d-Glutaminsäure in verd. NaOH mit Acetanhydrid, mit H_2SO_4 fällen, im Vaku
verdampfen. Aus A., F. gegen 195°. — *d-α-Benzoylamino-β-chlorpropionsäuremeth*
ester, $C_{11}H_{12}O_3NCl$. Aus d-α-Amino-β-chlorpropionsäuremethylesterhydrochl

ıcher u. Raske, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **40**. 3723 [1907]) in $NaHCO_3$-Lsg. mit zoylchlorid (Rk. stets alkal.). Nadeln aus Lg., F. 114°, ll. in A., sd. Lg., wl. in Ä. $_{,}^{18} = +16{,}2^0$ (in A.). — *Glutaminsäurehydrochlorid*, $C_5H_9O_4N,HCl$. Das vorige mit Malonester in A. 2 Stdn. kochen, Filtrat im Vakuum eindampfen, mit 25%ig. HCl dn. kochen, Benzoesäure entfernen, auf einige ccm einengen, mit HCl sättigen. 95°, opt.-inakt. Ebenso fällt der Vers. in Bzl. aus.

(Mit **W. Jäggi.**) *N-Benzoylasparagin* wurde analog dem Acetylasparagin (Karrer chlosser) dem Hofmannschen Abbau unterworfen u. lieferte die dort beschriebene *yoxalidon-(2)-carbonsäure-(5)*, $C_4H_6O_3N_2$, aus W., F. 185° (Zers.). — (Mit **W. Klarer.**) *iaminopropionsäuremethylesterhydrochlorid*, $C_4H_{10}O_2N_2,2HCl$. Durch Einleiten HCl in die methylalkoh. Lsg. der d-Diaminopropionsäure. Krystalle, Zers. bei 83° nach Erweichen bei 170°. $[\alpha]_D^{15} = +18{,}51^0$ (in W.). — *Dipeptid aus d-Diaminoionsäuremethylester.* Der vorige freie Ester wird bei Zimmertemp. 5 Tage stehen ssen, zähe M. mit absol. A. verrieben, amorphes Pulver über P_2O_5 getrocknet. $_{,}^{20}$ = ca. +20° (in W.). *Pikrat*, $C_7H_{16}O_3N_4,2C_6H_3O_7N_3$, aus 50%ig. A., F. 200—210° fschäumen) nach Dunkelfärbung bei 170—180°. — (Mit **Herbert C. Storm.**) *etylalanin*, $C_5H_9O_3N$. Aus d-Alanin in NaOH mit Acetanhydrid, ansäuern, mit gester ausziehen. Krystalle aus Essigester + Bzl., F. 116° nach Sintern, l. in W., wl. in Ä. $[\alpha]_D^{16} = -45{,}59^0$ (in W.). — *Methylester*, $C_6H_{11}O_3N$. Mit CH_2N_2. Nach hvakuumdest. gelbe Fl. $[\alpha]_D^{16} = -64{,}30^0$ (in W.). — *l-Acetylleucin*, $C_8H_{15}O_3N$. st. analog. Krystalle aus W., F. gegen 167° nach Sintern bei 155°, nach Wiederarren F. 155°, l. in A., fast unl. in Ä. $[\alpha]_D^{16} = -12{,}09^0$ (in A.). — *Methylester*, $_{17}O_3N$, Krystalle aus Bzl.-Lg., F. 74—75° nach Sintern, wl. in W., A. $[\alpha]_D^{16} =$ 7,22° (in W.). (Helv. chim. Acta **9**. 301—23.) Lindenbaum.

P. Karrer und **Maximilian Ehrenstein**, *Zur Kenntnis einiger natürlicher Aminoren.* Nach Fischer u. Weigert (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **35**. 3776 [1902]) wird t. Lysursäure (Dibenzoyllysin) durch HCl zu einer Monobenzoylverb. verseift, von Phosphorwolframsäure nicht gefällt wird. v. Braun (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 844 [1909]) glaubt, daß in dieser Verb. das α-Benzoyllysin vorliegt, denn er hat inakt. ε-Benzoyllysin auf eindeutigem Wege synthetisiert, u. dieses wird von Phosrwolframsäure gefällt. Auf opt.-akt. Material übertragen, sollte man so vom akt. enzoyllysin durch successiven Austausch des NH_2 gegen Br u. H zum akt. Norleucin ngen können. Vff. erhielten jedoch ein akt. Bromid, das sich beim Erhitzen über F. leicht racemisierte u. nun mit der *α-Brom-ε-benzoylaminocapronsäure* (II.) von Braun (l. c.) ident. war. Ferner lieferte es bei der Red. *inakt. ε-Benzoylaminoronsäure* (III.), ident. mit der von v. Braun beschriebenen Verb. Das Verseifungsl. der Lysursäure ist folglich *d-ε-Benzoyllysin* (I.), wird übrigens auch von Phosphorramsäure gefällt. Auch bei der alkal. Verseifung der Lysursäure mit 0,25-n. $Ba(OH)_2$ sserbad, 3 Tage) bildet sich I., während Sörensen (Ztschr. f. physiol. Ch. **76**. [1911]) unter diesen Bedingungen aus der Ornithursäure das α-Benzoylornithin ılten hat. — I. liefert mit C_6H_5NCO glatt IV. u. dieses das *akt. Hydantoin* V. (rac. b. vgl. v. Braun). Es gelang nicht, letztere Verb. in akt. Norleucin überzuführen, n beim Kochen mit starker Säure racemisiert sie sich ohne Abspaltung des Benzoyls. Sörensen (C. r. du Lab. Carlsberg **6**. 137 [1905]) hat inakt. α-Benzoylornithin r die α-Benzoylamino-δ-oxyvaleriansäure in d,l-Prolin übergeführt. Bei der Überung auf akt. Material erhielten Vff. (ohne Isolierung der reinen Oxysäure) neben *d,l-Prolin* wenig einer akt. Substanz, die zwar nicht rein isoliert, aber hinreichend *l-Prolin* charakterisiert werden konnte.

Versuche. *d-Lysursäure.* Durch Benzoylierung von d-Lysindihydrochlorid h Fischer u. Weigert (l. c.). Krystalle aus verd. A., F. 149—150°. Drehung vorst. Ref. — *d-ε-Benzoyllysin*, $C_{13}H_{18}O_3N_2$ (I.). Darst. entsprechend der inakt. b. (l. c.). Krystalle aus W., F. 235°. $[\alpha]_D^{19} = +20{,}12^0$ (in n. HCl). — *Opt.-akt.*

α-Brom-ε-benzoylaminocapronsäure, $C_{13}H_{16}O_3NBr$ (II.). Man löst I. in 20%ig. H gibt Br zu u. leitet unter Eiskühlung NO ein, entfärbt schließlich mit SO_2. Na aus verd. A., F. 128,5—129°. $[\alpha]_D^{18,5} = -29,15°$ (in A.). Wird wenige Grade dem F. wieder fest u. schm. dann bei 164—165°. Die alkoh. Lsg. ist jetzt inakt. Es die *d,l-Verb.* vor, Krystalle aus A. vom gleichen F. — *ε-Benzoylaminocapronsäure* (I

I. $CH_2(NH\cdot COC_6H_5)\cdot[CH_2]_3\cdot CH(NH_2)\cdot CO_2H$ II. $CH_2(NH\cdot COC_6H_5)\cdot[CH_2]_3\cdot CHBr\cdot C$

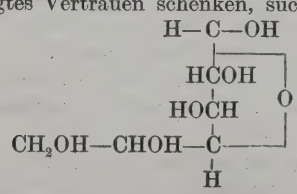
III. $CH_2(NH\cdot COC_6H_5)\cdot[CH_2]_4\cdot CO_2H$ V. $CH_2(NH\cdot COC_6H_5)\cdot[CH_2]_3\cdot CH$——$CO$ / $NH\cdot CO\cdot N\cdot C$

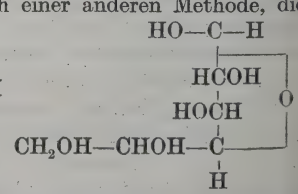
IV. $CH_2(NH\cdot COC_6H_5)\cdot[CH_2]_3\cdot CH(NH\cdot CO\cdot NH\cdot C_6H_5)\cdot CO_2H$

Aus II. in verd. A. mit Na-Amalgam u. verd. H_2SO_4 (Eiskühlung). F. 76—79°. *Phenyl-i-cyanat des d-ε-Benzoyllysins*, $C_{20}H_{23}O_4N_3$ (IV.). Aus I. in n. NaOH mit C_6 NCO (Eiskühlung), mit HCl fällen. Aus Essigester gallertig, F. 128—130° (Zers.). *Hydantoin des d-ε-Benzoyllysins*, $C_{20}H_{21}O_3N_3$ (V.). Aus IV. mit sd. 12%ig. HCl (2 Std Nädelchen aus wss. A., F. 145°. $[\alpha]_D^{16} = -45,84°$ (in A.). Geht mit sd. HCl (bis 20%ig.) in die *d,l-Verb.* über, Nädelchen aus wss. A., F. 156,5—157°. — *d-α-Benz ornithin*, $C_{12}H_{16}O_3N_2$. Arginin wird in Ornithin, dieses in Ornithursäure (aus A., F. bis 186°, Drehung vgl. vorst. Ref.) übergeführt u. letztere nach Sörensen (l. c.) seift. Aus W., F. 224—226°. $[\alpha]_D^{20} = +8,03°$ (in W.). — *Prolin.* Ersatz des N im vorigen durch OH nach Sörensen. Die α-Benzoylamino-δ-oxyvaleriansä (zäher, glasig erstarrender, linksdrehender Sirup) wurde mit HJ (D. 1,96) 3 Stdn. 120—140° erhitzt. Nach Entfernung von Benzoesäure, J, HJ wurde neutralisi eingeengt u. mit $CuCO_3$ gekocht. Trennung der Cu-Salze mit sd. A. Der ungel. lieferte in W. mit H_2S eine inakt. Lsg. Aus der alkoh. Lsg. schied sich beim Eindun *d,l-Prolinkupfer*, $C_{10}H_{16}O_4N_2Cu$, ab, blaue Blättchen u. Säulenbüschel. Schließ hinterblieb wenig eines blauen, sehr hygroskop. Salzes. Daraus in W. mit H_2S li drehende Lsg., mit H_2SO_4 u. Phosphorwolframsäure Nd. Das nach Eindampfen haltene Prod. war sehr hygroskop., in A. l., durch Ä. fällbar, gab Fichtenspanrk Fällung mit Pikrinsäure. (Helv. chim. Acta **9.** 323—31. Zürich, Univ.) Lindenb

M. Bridel und **C. Béguin**, *Über die Einwirkung von Mandelemulsin auf l-Arabi in äthylalkoholischen Lösungen von verschiedenem Gehalt.* Lsgg. von *l-Arabinose* in 20, 30 usw. bis 95%ig. A. wurden mit *Emulsin* versetzt u. auf 33° erwärmt. Drehun Reduktionsvermögen nehmen sehr langsam, aber stetig ab. Die Rk. war auch nach 280 gen (Emulsin mehrmals erneuert) nicht beendigt. Mit der Stärke des A. (ausgenom 60%ig. A.) nimmt die Wrkg. zu; nach der angegebenen Zeit waren in 40%ig. A. in 95%ig. A. 68,3% l-Arabinose umgewandelt. Da l-Arabinose, obwohl rechtsdrehe von der l-Glykose abgeleitet wird u. in der l-Reihe die schwächer drehenden Glyko mit α bezeichnet werden, so beruht obige Rk. auf der B. von α-Äthyl-l-arabin (vgl. dazu Hudson, Journ. Americ. Chem. Soc. **47.** 265; C. **1925.** I. 2547). (C. r l'Acad. des sciences **182.** 659—61.) Lindenbaum

P. A. Levene und **H. A. Sobotka**, *Über die α- und β-Formen der Zucker und Zuckerderivate.* Da Vff. der Hudsonschen Regel zur Best. der α- u. β-Formen k unbedingtes Vertrauen schenken, suchen sie nach einer anderen Methode, die ih

I 

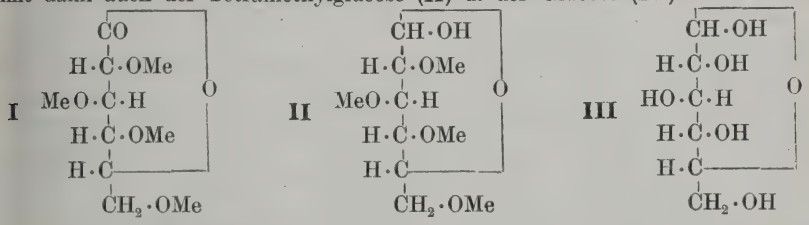
II 

weniger willkürlich erscheint. Sie führen zu diesem Zweck, die α-β-Isomerie auf cis-trans Isomerie zurück, wobei sie die Ringebene als Bezugsebene wählen. Beispi

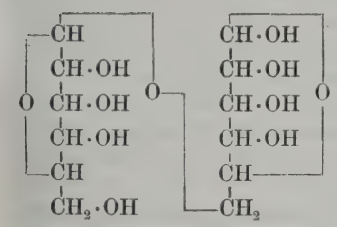
se teilen sie der *α-d-Glucose* die Formel **I**, der *β*-Form **II** zu. Diese Isomerie wäre jenigen von Malein- u. Fumarsäure vergleichbar u. müßte daher in gewissen Regel- Bigkeiten der physikal. Eigenschaften zum Ausdruck gelangen. Mit der experi- ıtellen Prüfung dieser Theorie sind sie noch beschäftigt. (Science **63**. 73—74. CKEFELLER Inst.) Ohle.

William Charlton, Walter Norman Haworth und **Stanley Peat**, *Eine Prüfung Strukturformel für Glucose.* Vff. untersuchen die Beziehungen, die zwischen der gstruktur eines Zuckers u. der seines Lactons bestehen. Vollständig methylierte tone, die durch Methylierung u. darauffolgende Oxydation mit Br-Wasser aus stabilen Zuckern entstanden sind, zeigen eine außerordentlich schnelle Ab- oder ahme ihres spezif. Drehungsvermögens in W. oder wss. A. Diejenigen Lactone egen, die sich von den labilen oder *γ*-Zuckern ableiten, ändern ihre spezif. Drehung langsam. — Wie aus der graph. Darst. der Drehungen der Lactone der Tetra- w. Trimethylzucker ersichtlich ist, gehören die Lactone, die sich von der stabilen cose, Galaktose, Mannose, Arabinose u. Xylose ableiten, einerseits u. die Lactone entsprechenden *γ*-Zucker andererseits zu ein u. demselben Typus. Da die amylen- d. Struktur der stabilen Arabinose, Xylose, Galaktose u. die butylenoxyd. der prechenden *γ*-Zucker feststeht, so folgt auch für die zu den stabilen Zuckern örigen Lactone die amylenoxyd., für die zu den *γ*-Zuckern gehörigen Lactone butylenoxyd. Struktur. Aus Analogiegründen folgern Vff. daher für das Lacton der normalen Tetramethylglucose die amylenoxyd. Struktur. Dieselbe Struktur mt dann auch der Tetramethylglucose (**II**) u. der Glucose (**III**) selbst zu. Aus

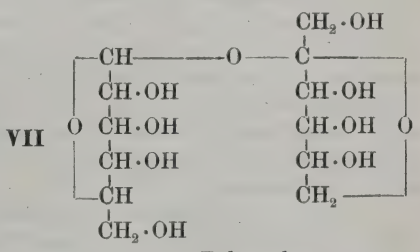
see errata p. 3177



Lactose u. Cellobiose



Maltose, Gentiobiose (Amygdalin-Biose) u. Melibiose



Rohrzucker

selben Gründen folgt für Tetramethyl-*γ*-glucose die Struktur **IV**. — Eine Stütze let diese Annahme in der Tatsache, daß das bei der Oxydation der 2,3,6-Trimethyl- cose entstehende *γ*-Lacton nach vollständiger Methylierung mit dem Lacton, das

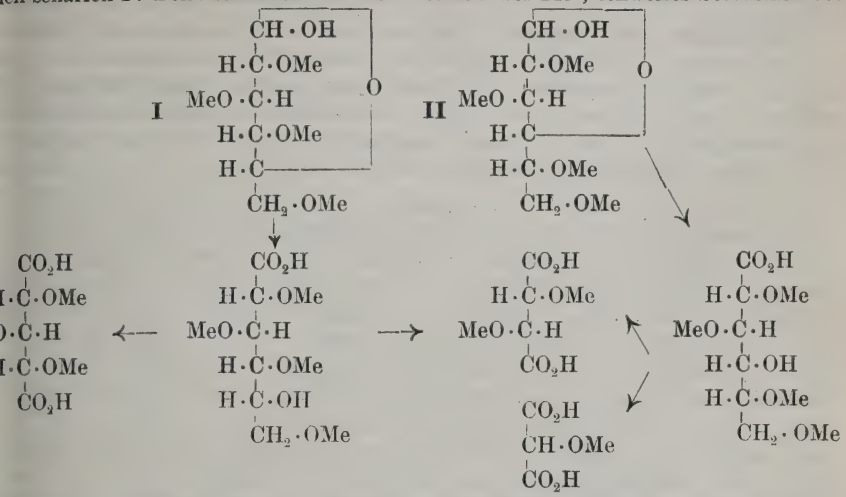
sich von der normalen Tetramethylglucose ableitet, nicht ident. ist, wohl aber dem, das aus der γ-Form der Tetramethylglucose entsteht. — Fructose komm der Natur als γ-Form im Rohrzucker, in der Raffinose u. im Inulin vor. Die dation der Tetramethyl-γ-fructose aus Rohrzucker ergab, daß dieser Zucker die amy oxyd. Struktur besitzt. (Vgl. Haworth u. Mitchell, Journ. Chem. Soc. Lon **123**. 301; C. **1923**. III. 1002.) Irvine u. Patterson (vgl. Journ. Chem. Soc. Lon **121**. 2696; C. **1923**. III. 1066) geben für die normale Tetramethylfructose, die von keinem natürlich vorkommenden Kohlenhydrat ableitet, die butylenoxyd. F an. Daraus scheint hervorzugehen, daß in der Natur sowohl Aldosen als auch Ket als δ-Oxyde auftreten. Berücksichtigt man die neuen Ergebnisse für die Stru der Zucker, so kommt man zu 3 Formulierungen, **V**, **VI**, **VII**, für die wichtig Disaccharide.

Versuche. *Tetramethyl-δ-gluconsäurelacton.* $Kp._{0,05}$ 100°. $n_D = 1{,}4532$. wss. Lsg. war nach 24 Stdn. zu 90% in die freie Säure übergegangen. *Phenylhydrazinderiv.*, $C_{16}H_{26}O_6N_2$, aus Ä. + PAe. F. 109—112°. — *Tetramet γ-gluconsäurelacton* aus 2,3,6-Trimethylglucose. $Kp._{0,02}$ 92—96°. $[\alpha]_D = +4$ (CH_3OH; $c = 2{,}0$). Nach der Verdünnung des A. mit W. (44%) nach 3 S +48,9°. Nach 2 Tagen geringe Änderung dieses Wertes. Eine Titration ergab, 30% des Lactons als freie Säure vorlag. Das *Phenylhydrazid*, $C_{16}H_{26}O_6N_2$, aus F. 130—133°. Dasselbe γ-Lacton wurde auch aus Tetramethyl-γ-glucose hergest $[\alpha]_D = +48° \rightarrow +39{,}6°$ in 20 Tagen. — *Tetramethyl-δ-galaktonsäurelacton.* $c = 0{,}95$ in W.: $[\alpha]_D = +161{,}1° \rightarrow +27{,}2°$ in 22 Stdn. — *Trimethyl-γ-ara säurelacton.* In W. $[\alpha]_D = -42{,}0 \rightarrow -25{,}1°$ in 20 Tagen. (Journ. Chem. London **1926**. 89—101. Durham, Univ.) Berens

Edmund Langley Hirst, *Die Struktur der normalen Monosaccharide.* IV. *Glu* (III. vgl. S. 2790.) Zur Konstitutionsermittlung oxydiert Vf. Tetramethylglu mit HNO_3 (D. 1,420). Sowohl eine 2,3,4,6-(**I**) als auch eine 2,3,5,6-Tetramethylv (**II**) müßte dabei primär *Tetramethylgluconsäure* u. daraus **I** *d-Dimethoxybernst säure* (**III**) oder inaktive *Xylotrimethoxyglutarsäure* (**IV**) ergeben, je nachdem ob Sprengung der C-Kette zwischen dem 4. u. 5. oder 5. u. 6. C-Atom stattfindet. Auc müßte unter denselben Bedingungen *Dimethoxybernsteinsäure*, dagegen als zwe Spaltstück *Methoxymalonsäure* (**V**) ergeben. — Die Oxydation verläuft einheit ohne erhebliche B. von Nebenprodd., während diese bei der Oxydation mit H (D. 1,2) gebildet werden. Es resultiert in guter Ausbeute ein Gemisch von d-Dim oxybernsteinsäure u. Xylotrimethoxyglutarsäure. Die Trennung der beiden Säu gelingt über die Diamide. Da keine Methylwanderung während der Oxydation getreten ist, so folgt aus den Oxydationsergebnissen, daß *2,3,4,6-Tetramethylglu* vorliegt, u. ihr dementsprechend die amylenoxyd. Struktur zukommt. — Währ die 2,3,6-Trimethylglucose bei der Oxydation mit HNO_3 (D. 1,2) bei 60° Dimet zuckersäure ergibt (vgl. Irvine u. Hirst, Journ. Chem. Soc. London **121**. 1 C. **1922**. III. 1331), resultiert aus der Tetramethylglucose unter denselben Bedingun Tetramethylgluconsäure u. wenig Dimethoxybernsteinsäure. Läßt man HNO_3 (D. längere Zeit bei erhöhter Temp. auf Tetramethylglucose einwirken, so entsteht O säure, wenig oder gar keine Trimethoxyglutarsäure u. als Hauptprod. Dimetho bernsteinsäure. Die Oxydation mit $KMnO_4$ in alkal. Lsg. ergibt Oxalsäure u. methoxybernsteinsäure.

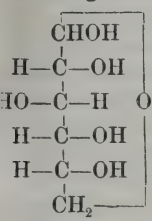
Versuche. Dimethoxybernsteinsäure u. Trimethoxyglutarsäure werden HNO_3 (D. 1,42) bei 100° nicht angegriffen. — 5 g reiner Tetramethylglucose wer in 40 ccm HNO_3 (D. 1,42) bei Zimmertemp. gel. Die Oxydation setzte nach 5 M ein. Die Temp. wurde allmählich gesteigert u. betrug nach $^1/_2$ Stde. 90°. Das R Gemisch wurde 2 Stdn. bei dieser Temp. aufbewahrt. Das Oxydationsprod. enth keine Oxalsäure. Es wurde mit CH_3OH verestert u. durch fraktionierte Dest.

% d-Dimethoxybernsteinsäuremethylester u. 40% Xylotrimethoxyglutarsäure-hylester getrennt. Für das Gemisch betrug $[\alpha]_D = +31{,}5^0$ (CH_3OH; c = 2,085). 10 135—140°. $n_D^{16} = 1{,}4375$. — *Dimethoxybernsteinsäureamid,* $[\alpha]_D = +95^0$; c = 0,80). Beim Erhitzen im Vakuum sublimiert es in langen Nadeln. Besitzt en scharfen F. Beim schnellen Erhitzen Dunkeln bei 245°, teilweises Schmelzen bei



(Zers.), vollständige Zers. bei 276°. Aus der Mutterlauge krystallisiert beim en *Xylotrimethoxyglutaramid.* Opt.-inakt., F. 194—195°. — 5,5 g Tetramethyl-ose in 85 ccm HNO_3 (D. 1,2) wurden 12 Stdn. auf 75° erhitzt. Dabei entstanden lsäure u. d-Dimethoxybernsteinsäure. — 7 g Tetramethylglucose in 50 ccm HNO_3 1,2) wurden bis zum Oxydationsbeginn auf 85° erhitzt, dann auf 60° abgekühlt 4½ Stdn. stehen gelassen. Dabei entstehen 80% *Tetramethylgluconsäurelacton* 0% *Dimethoxybernsteinsäure.* — Eine wss. Lsg. von 5 g Tetramethylglucose wurde KOH gerade alkal. gemacht u. dazu bei 75° eine Lsg. von 25 g $KMnO_4$ langsam egeben. Es resultiert *Oxalsäure* u. *Dimethoxybernsteinsäure.* (Journ. Chem. Soc. don **1926**. 350—57. Univ., St. Andrews.) Berend.

H. Pringsheim, *Über eine stabile γ-Glucose.* Vf. teilt mit, daß er bei der Behandlung von Lävuglucosan mit k. konz. HCl eine in wss. Lsg. stabile *γ-Glucose* von $[\alpha]_D = 85^0$ erhalten hat, die unvergärbar ist u. von h. verd. HCl in die n. Glucose verwandelt wird. Sie liefert ein Pentacetat, verschieden von α- u. β-Pentacetylglucose u. bei der Methylierung eine Trimethyl-γ-glucose, die mit sd. verd. HCl in die bekannte 2,3,5-Trimethylglucose übergeht. Vf. erteilt daher seiner γ-Glucose die Konst. **I.** (Naturwissenschaften **14**. 198.) Ohle.



P. Petit und **Richard**, *Über die mechanische Verflüssigung des Stärkekleisters.* . Petit, S. 56.) Man erhält in W. l. Stärke auch durch energ. mechan. Behandlung Stärkekleisters, z. B. wenn man ihn sechsmal unter einem Druck von 1 kg Luft, oder H verdampft. Die Stärkelsg. ist durch Papier filtrierbar u. zeigt die Molerrotation 210°. Die Viscosität ist im Verhältnis 25 : 1 vermindert. Ist die so erene Lsg. klar, so bleibt sie es nach Zusatz von Toluol oder nach Sterilisierung bei unbegrenzt. Meist enthält sie jedoch geringe Trübungen von Cellulose, an welche Stärkekörnchen ansetzen, so daß sich nach Monaten eine starke Trübung gebildet Durch Behandlung dieser Ndd. mit Malz bei 50° kann man die Stärke beseitigen lie Cellulose isolieren. — Mittels Amylase bei 20° erhält man aus Stärkekleister

einen sehr geringen (0,91%), aus l. Stärke einen reichlichen (2,79%) Nd., bestel aus Cellulose u. Stärke, welch letztere von der ersteren geschützt wird, so daß sie schwer entfernbar ist. Der Nd. gleicht daher den kondensierten Amylosen. — We Verss. haben gezeigt, daß mit tiefsd. PAe. behandelte Stärke besonders leicht in l. Zustand überführbar ist. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 657—59.) Linden

E. Heuser und **N. Hiemer**, *Entgegnung auf die Bemerkungen von K. Hess Depolymerisation der Cellulose.* (Vgl. Hess, S. 1394.) Vff. haben die Mol.-Gew.-Be an ganz besonders gereinigten Methylderivv. der aus Stapelfaser erhaltenen Hy cellulose u. einer Cellulose mit sehr geringem Reduktionswert ausgeführt. Die erhalt Resultate lassen sich in die früheren einreihen, so daß die Einwände von Hess fällig werden. (Ztschr. f. Elektrochem. **32**. 47—50.) Braun

E. Ott, *Röntgenometrische Untersuchungen an hochpolymeren organischen stanzen zum Zwecke einer Abgrenzung des Molekulargewichts derselben.* (Vgl. S. 1 Mit Hilfe röntgenometr. Methoden versuchte Vf. die wahren, maximalen Mol größen von sogenannten hochpolymeren Stoffen, wie Amylosen, Stärke, Inulin, Cell u. Lichenin zu bestimmen. Die Röntgenaufnahmen wurden mit Hilfe von Eise Kupferstrahlung in einer Plattenkamera ausgeführt. Von den Amylosen wurde Tetra- u. Oktaamylose mit Eisenstrahlung untersucht. Für *Diamylose* ergab sic Maximalformel $(C_6H_{10}O_5)_{22}$, für *Tetraamylose* $(C_6H_{10}O_5)_{12}$ u. für *Oktaamylose* $(C_6H_{10}$ *Hexa-* u. *Triamylose* ergaben beide nach der röntgenometr. Unters. $(C_6H_{10}O_5)$ Maximalformel. Der pflanzliche Reservestoff, das *Inulin*, wies ähnliche Linien wie die zuvor erwähnte Hexaamylose, jedoch sind noch andere Linien erkennbar den Unterschied des Inulins von der Hexaamylose deutlich machen. Die Verss. Herzog u. Jancke (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **53**. 2162. Ztschr. f. Physik **3**. 196; C. **1** I. 278. 564) wurden wiederholt u. bestätigten für die *Cellulose* die maximale Fo $(C_6H_{10}O_5)_3$. Der Reservecellulose, dem *Lichenin*, kommt maximal die Formel $(C_6H_1$ zu. Bei der *Stärke* werden zwei starke Linien gefunden (einige weitere, schwäc liegen weiter außen), aus denen sich die Formel $(C_6H_{10}O_5)_2$ ergibt, was mit den neu Anschauungen über den Aufbau dieses Stoffes gut übereinstimmt. (Physikal. Ztschr 174—77. Zürich, Techn. Hochschule, Phys. Inst.) Haas

Maximilian Ehrenstein, *Über den enzymatischen Abbau des Xylans.* Vf. hat Verh. des *Xylans* gegen Schneckenferment u. Malzextrakt geprüft. — Darst. des Xy aus mit W. ausgekochtem u. mit k. A. behandeltem Weizenstroh nach Salkow Heuser (vgl. Heuser, Journ. f. prakt. Ch. [2] **103**. 69; C. **1922**. I. 854). We Reinigung durch Dialyse der Lsg. in 10%ig. NaOH in Kollodiummembranen g fließendes W. u. Elektrodialyse. Die mit Toluol versetzte kolloide Lsg. ist lange bar. Gehalt bis zu 3%. — Zur Ermittelung der günstigsten p_H dienten 20 ccm 1 Xylanlsg., versetzt mit 5 ccm W., 4 ccm Schneckenenzymlsg. (= Ferment von 1 Schnecke) u. 5 ccm Citrat- bezw. Phosphatpuffer. Günstigste Rk. mit Citratp bei $p_H = 4{,}65$, mit Phosphatpuffer bei $p_H = 5{,}28$. Citratpuffer ist wirksamer u. di zu den folgenden Verss. — Völlige Verzuckerung der Xylanpräparate zu Xylose ge nicht. Höchster erreichter Abbau bei 36° ca. 69%. — Verdoppelung der Enzymm steigert den Abbau durchschnittlich nur um das 1,2-fache. Die fortschreitende Xy verzuckerung gehorcht weder der monomolekularen Gleichung noch der Regel Schütz. — Fermentverdünnung beeinflußt die Verzuckerung einer kolloiden Xy lsg. kaum, verzögert dagegen etwas die von suspendiertem Xylan. Ähnliches z sich beim Abbau der Gerüstcellulose (vgl. Karrer, Schubert u. Wehrli, S. 2194 Zum Nachweis der *Xylose* wurde nach vollendetem Abbau verdampft, Rücks mit CH_3OH ausgezogen, wieder verdampft, in A. gel., verdampft u. das Phenylos dargestellt. Aus verd. A., F. 153—155°, $[\alpha]_D = -40{,}9°$ (in A.). Andere Zucker wu nicht beobachtet. — Ein aus Grünmalz bereiteter Malzenzymextrakt lieferte in

n Phosphatpuffer ($p_H = 5{,}28$) ebenfalls Xylose. Der Abbau betrug aber nur 28,8%.
elv. chim. Acta **9**. 332—36. Zürich, Univ.) Lindenbaum.

Roger J. Williams und **Percy A. Lasselle**, *Die Identifizierung des Kreatins.* die Angaben über die Eigenschaften des *Kreatins* in der Literatur sich widersprechen ungenau sind, haben Vff. dieselben nochmal untersucht. Nach ihrer Beschreibung let Kreatin monokline Prismen, die sich bei 291° (korr.) zersetzen. Einige Perden, denen es zur Prüfung übergeben worden war, bezeichneten es als geschmacklos, ere konstatierten aber einen bitteren Geschmack. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. —37. Eugene [Oregon], Univ.) Winkelmann.

L. Ruzicka, *Zur Kenntnis des Kohlenstoffringes.* I. *Über die Konstitution des etons.* Von den moschusartig riechenden, dem Tierreich entstammenden Stoffen de das *Zibeton*, das von Sack (Chem.-Ztg. **39**. 538 [1915]) isolierte u. als Keton $C_{30}H_{60}O$ erkannte riechende Prinzip des Zibets, deshalb zuerst einer Unters. unterzogen, es als ungesätt. Substanz am ehesten die Möglichkeit zur Gewinnung definierter auprodd. bot. Zunächst wurde seine Isolierung wesentlich verbessert. Es ist im t zu 2,5—3,5% enthalten. Seine schon von Sack hervorgehobene Beständigkeit n Alkali konnte Vf. von neuem bestätigen, denn man erhält Prodd. von absolut t. Eigenschaften, gleich ob man bei der Isolierung Alkali verwendet oder nicht. Mol.-Refr. stimmt auf ein monocycl., einfach ungesätt. Keton. Auch das Verh. n Br u. $KMnO_4$ u. die Hydrierung zu einem *Dihydrozibeton*, $C_{17}H_{32}O$, beweisen, das Zibeton eine Doppelbindung enthält. Letztere beeinflußt den Geruch übrigens t. Die Formel des Dihydrozibetons kann nach I. aufgelöst werden, denn es konert sich mit Benzaldehyd zum Ketonalkohol II., der unter Verlust von H_2O in III. geht. Dem CO muß also mindestens ein CH_2 benachbart sein. Die weitere Unters. ergeben, daß sich sowohl das CO als auch die Doppelbindung innerhalb des Ringems befinden. Ersteres folgt aus der Oxydation des Dihydrozibetons zur *Dicarbon*e IV. mit gleicher C-Zahl u. aus der Beckmannschen Umlagerung des *Dihydroonoxims* zum *Isoxim* V., welches zur *Aminosäure* VI. verseift wird; letzteres folgt der Oxydation des Zibetons selbst mit k. $KMnO_4$-Lsg., wobei unter allmählichem rauch von 5O die *Ketodicarbonsäure* VII. entsteht. — Um nun das Mol. des Zins zugleich an der Doppelbindung u. dem CO aufzuspalten u. aus den so gewonnenen tstücken seine Konst. zu erschließen, wurde die Säure VII. mit $KMnO_4$ u. NaOH er Kälte energ. oxydiert. Nach Verbrauch von etwas über 10O wurde das erne Säuregemisch in die Methylester übergeführt, diese durch fraktionierte Vakuumgetrennt, jede Fraktion mit HCl im Rohr bei 130° verseift, die Säuren durch ionierte Krystallisation aus W. u. Essigester getrennt. Erhalten wurden *Bernsäure*, *Adipinsäure* u. als Hauptprod. *Korksäure*. — Bei einem zweiten Vers. unter geren Bedingungen wurde Zibeton zunächst wieder mit $KMnO_4$(5O) oxydiert as ganze Oxydationsprod. (also nicht nur die reine Säure VII.) mit Bromlauge roxydiert. Erhalten wurden als Hauptprod. wieder Korksäure, außerdem Bernsäure, *Pimelinsäure* u. *Azelainsäure*. — Ferner wurde Zibeton in CCl_4 ozonisiert s Spaltprod., welches nicht rein gewonnen werden konnte, wieder mit Bromlauge r oxydiert. Auch hierbei wurde über die Hälfte des Mol. als Korksäure, außerdem insäure gewonnen. — Aus den Ergebnissen des oxydativen Abbaus wurde gessen, daß im Zibeton ein 16- oder 17-gliedriger Ring (VIII. oder IX.) mit einer rung der Doppelbindung u. des CO an entgegengesetzten Stellen des Ringes vor- Formel VIII. konnte ausgeschlossen werden, denn es ergab sich, daß die Säure IV. der *n-Pentadecan-1,15-dicarbonsäure* (vgl. Chuit, drittfolgendes Ref.) ident. ist. Zibeton enthält demnach den ungesätt. cyclo-Heptadecanring (Synthese des drozibetons vgl. nachst. Ref.), u. es blieb nur noch die Wahl zwischen den Formeln XI. Da sich nun die aus der Oxydation von XI. zu erwartende Sebacinsäure achweisen ließ, so ist X. die richtige Formel, um so mehr, als sie allein das ÜberVIII. 1.

wiegen der Korksäure unter den Oxydationsprodd. zu erklären vermag. Die Formel VI ist nun in XII. aufzulösen. — Die Formel X. besitzt mehrfaches Interesse. Einm erscheint das Zibeton als einfaches Umwandlungsprod. der Ölsäure. Sodann nimm es als 17-Ring zunächst eine isolierte Stellung ein (vgl. nachst. Ref.). Schließlich forder vorliegende Ergebnisse zur erneuten Diskussion der Baeyerschen Spannungstheor heraus.

see errata V. 97² p. 3438

I. $C_{15}H_{30}\left\{\begin{array}{l}-CO\\ -CH_2\end{array}\right.$ II. $C_{15}H_{30}\left\{\begin{array}{l}-CO\\ -CH\cdot CH(OH)\cdot C_6H_5\end{array}\right.$ III. $C_{15}H_{30}\left\{\begin{array}{l}-CO\\ -C:CH\cdot C_6H_5\end{array}\right.$

IV. $C_{15}H_{30}\left\{\begin{array}{l}-CO_2H\\ -CO_2H\end{array}\right.$ V. $C_{16}H_{32}\left\{\begin{array}{l}-CO\\ -NH\end{array}\right.$ VI. $C_{16}H_{32}\left\{\begin{array}{l}-CO_2H\\ -NH_2\end{array}\right.$ VII. $C_{14}H_{26}O\left\{\begin{array}{l}-CO_2H\\ -CO_2H\end{array}\right.$

VIII. $C_{14}H_{26}O\left\{\begin{array}{l}-C\cdot CH_3\\ -CH\end{array}\right.$ IX. $C_{14}H_{26}O\left\{\begin{array}{l}-CH_2\cdot CH\\ -\!-\!-\!-CH\end{array}\right.$

X. $CO<\begin{array}{l}[CH_2]_7\cdot CH\\ [CH_2]_7\cdot CH\end{array}$ XI. $CO<\begin{array}{l}[CH_2]_6\cdot CH\\ [CH_2]_8\cdot CH\end{array}$ XII. $CO<\begin{array}{l}[CH_2]_6\cdot CO_2H\\ [CH_2]_7\cdot CO_2H\end{array}$

Versuche. Das rohe Handelszibet, ein 5—10% W. enthaltendes, unangeneh riechendes, salbenartiges Prod., kann direkt im Hochvakuum dest. u. dann erst ve seift werden. Bei Verarbeitung größerer Mengen verseift man besser vor der De durch 8-std. Kochen mit alkoh. KOH, gießt in W., äthert aus, schüttelt die äth. Ls 2 Tage mit $CaCl_2$-Lsg., verdampft u. kocht achtmal mit CH_3OH aus, wobei die fe sauren Ca-Salze zurückbleiben. Der Rückstand der CH_3OH-Lsg. wird in Ä. gel., m Na_2SO_4 getrocknet u. im Hochvakuum dest. Die unter 0,5 mm zwischen 140 u. 16 übergehenden dicken Öle werden in CH_3OH mit Semicarbazidacetat behandelt. D ausfallende *Zibetonsemicarbazon*, $C_{18}H_{33}ON_3$, bildet Blättchen aus CH_3OH, F. 1 bis 186°, u. wird mit wss. Oxalsäurelsg. auf dem Wasserbad zerlegt. *Zibeton*, $C_{17}H_{30}O$ (X Kp.$_2$ 158—160°, Kp.$_{0,5}$ ca. 145°, bald zu campherartiger M. erstarrend, F. 31°, D. 0,9135, $n_D^{37} = 1,4820$, von moschusähnlichem, zugleich an Zedernöl erinnernde Geruch. Reagiert momentan mit Br u. $KMnO_4$. — *p-Nitrophenylhydrazon*, gel Nädelchen aus A., F. 125°, färbt sich am Licht braun u. verschmiert. — *7-Ketotet decan-1,14-dicarbonsäure*, $C_{16}H_{28}O_5$ (XII.). Nach Beendigung der Oxydation wi SO_2 eingeleitet, noch etwas verd. H_2SO_4 zugesetzt u. ausgeäthert. Nach Reinigu mit wenig Ä. Wärzchen aus CH_3OH, F. 113—116°. — *Dihydrozibeton*, $C_{17}H_{32}O$. A X. durch Hydrierung in wss. A. (+ kolloidalem Pd). Kp.$_{0,3}$ 145°, F. 63—64°, w X. aussehend u. riechend. Reagiert mit Br unter HBr-Entw. *Semicarbazon*, $C_{18}H_{35}O$ Blättchen aus CH_3OH, F. 191°. *Oxim*, $C_{17}H_{33}ON$, aus CH_3OH, F. 63°. — *Ve* $C_{24}H_{38}O_2$ (II.). Durch Schütteln von Dihydrozibeton mit Benzaldehyd in A. 10%ig. NaOH (3 Tage). Aus dem Rohprod. werden mit PAe. ölige Anteile (v nächste Verb.) entfernt. Nädelchen aus PAe., F. 113—114°. — *Benzylidendihyd zibeton*, $C_{24}H_{36}O$ (III.). Durch Hochvakuumdest. der öligen Anteile. Dickes, ge liches Öl, Kp.$_{0,5}$ 203—208° (nicht ganz rein). — *Dihydrozibetonisoxim*, $C_{17}H_{33}ON$ (V Durch kurzes Aufkochen obigen Oxims mit starker H_2SO_4 (4: 1 Vol.), dann mit versetzen. Nadeln aus PAe., F. 123—124°. — *16-Aminohexadecan-1-carbonsäu hydrochlorid*, $C_{17}H_{36}O_2NCl$ (nach VI.). Aus V. mit sd. konz. HCl (15 Stdn.). Näd chen aus A., F. 153°. Die freie Aminosäure ist fast unl. in h. A., l. in Eg. u. f beim Eingießen in Soda wieder aus. — *Pentadecan-1,15-dicarbonsäure*, $C_{17}H_{32}O_4$ (I Aus Dihydrozibeton mit der gleichen Menge CrO_3 in Eg. (Wasserbad, 2 Tage). Kryst aus Essigester, F. 116—117°. *Dimethylester*, aus CH_3OH, F. 52°. (Helv. chim. A **9**. 230—48.) Lindenbaum

L. Ruzicka, M. Stoll und **H. Schinz**, *Zur Kenntnis des Kohlenstoffringes. II. S these der carbocyclischen Ketone vom Zehner- bis zum Achtzehnerring.* (I. vgl. vo

ef.) Zur Gewinnung *carbocycl. Ketone* hat man sich bisher meist der Ca-Salze der ıtsprechenden Dicarbonsäuren bedient, jedoch ist schon bei der Sebacinsäure die usbeute an Keton so gering, daß man kaum hoffen durfte, auf diesem Wege zu höher- iedrigen Ketonen zu gelangen. Es hat sich nun gezeigt, daß die Ausbeute an Keton esentlich von der Natur des Metalles abhängt. Die Metalle der 3. u. 4. Gruppe des eriod. Systems haben sich als besonders vorteilhaft erwiesen; bei den vorliegenden erss. wurde Th benutzt. Die schwer zugänglichen Polymethylendicarbonsäuren urden von Chuit (zweitfolgendes Ref.) synthet. dargestellt. — Folgendes Arbeits- rf. wurde angewendet: Alkoh. Lsg. der Dicarbonsäure mit 20%ig. NaOH neutrali- ren, W. u. wss. Lsg. von $ThCl_4$ zusetzen, Th-Salz mit W. waschen, bei 150° trocknen aus einem Kupferkolben unter 12 mm dest. Die Zers. vollzieht sich zwischen 350 400°. Destillat in Ä. mit verd. NaOH waschen, im Vakuum fraktioniert dest. u. ıs den einzelnen Fraktionen in CH_3OH die Semicarbazone abscheiden. Diese sind cht einheitlich, sondern der F. steigt beim Umkrystallisieren aus CH_3OH bis zu nem Höchstwert (stets über 180°), der dem gesuchten Polymethylenketon entspricht. ır Darst. der freien Ketone werden die Semicarbazone mit Oxalsäure gespalten, u. ar benutzt man dazu entweder das ganze Semicarbazongemisch oder zerlegt es 2—3 Anteile. Aus dem Ketongemisch wird das reine Keton im Vakuum herausdest. ie Ausbeute an Keton beträgt beim 10-Ring nur 0,1—0,2%, steigt aber mit der Zahl konstant u. recht beträchtlich bis zum 18-Ring. Die Konst. der Ketone wurde ırch Oxydation mit CrO_3 in Eg. zu den Dicarbonsäuren mit gleicher C-Zahl bewiesen, e mit den synthet. Verbb. ident. waren. Die Ketone C_{10} u. C_{11} schm. scheinbar unter- lb Zimmertemp., alle anderen sind feste, campher- oder camphenartige Massen. Die ıteren Glieder riechen nach Campher, die nächsten nach Zedernholz, die von C_{14} nach Moschus. — Durch diese Synthesen ist der Weg zur techn. Gewinnung der türlichen Moschus- u. Zibetgeruchsträger angebahnt. Auch hat sich gezeigt, daß e Fähigkeit des C zur B. größerer Ringe nicht so beschränkt ist, wie man bisher nahm.

Versuche. *cyclo-Decanon*, $C_{10}H_{18}O$. Aus Nonan-1,9-dicarbonsäure. Kp_{12}. 0—102°, erstarrt in Kältemischung, schm. wieder bei Zimmertemp. Enthält, wie äter festgestellt, beträchtliche Mengen Methylnonylketon. *Semicarbazon*, $C_{11}H_{21}ON_3$, ystalle, F. 200—201°. — *cyclo-Undecanon*, $C_{11}H_{20}O$. Aus Decan-1,10-dicarbonsäure. $_{12}$ 110°, erstarrt in Eis, schm. wieder bei Zimmertemp. *Semicarbazon*, $C_{12}H_{23}ON_3$, ättchen, F. 200°. — *cyclo-Dodecanon*, $C_{12}H_{22}O$. Aus Undecan-1,11-dicarbonsäure. $_{12}$ 126—128°, F. 59°. *Semicarbazon*, $C_{13}H_{25}ON_3$, F. 226—227°. — *cyclo-Tridecanon*, $H_{24}O$. Aus Dodecan-1,12-dicarbonsäure. $Kp._{12}$ 137—139°, F. 32°. *Semicarbazon*, $H_{27}ON_3$, F. 207—208°. — *cyclo-Tetradecanon*, $C_{14}H_{26}O$. Aus Tridecan-1,13-dicarbon- ıre. $Kp._{12}$ 155—156°, F. 52°. *Semicarbazon*, $C_{15}H_{29}ON_3$, F. 197—198°. — *cyclo- ntadecanon* (*Exalton*), $C_{15}H_{28}O$. Aus Tetradecan-1,14-dicarbonsäure. $Kp._{0,3}$ ca. 0°, Nädelchen aus CH_3OH, F. 63°. Geruch dem des Muscons fast gleich. *Semi- bazon*, $C_{16}H_{31}ON_3$, Blättchen, F. 187—188°. — *cyclo-Hexadecanon*, $C_{16}H_{30}O$. Aus ntadecan-1,15-dicarbonsäure. $Kp._{0,5}$ ca. 138°, F. 56°. *Semicarbazon*, $C_{17}H_{33}ON_3$, 180°. — *cyclo-Heptadecanon* (*Dihydrozibeton*, vorst. Ref.), $C_{17}H_{32}O$. Aus Hexa- can-1,16-dicarbonsäure. $Kp._{0,3}$ ca. 145°, F. 63°. *Semicarbazon*, $C_{18}H_{35}ON_3$, F. 187° cht völlig rein erhalten). — *cyclo-Octadecanon*, $C_{18}H_{34}O$. Aus Heptadecan-1,17- arbonsäure. $Kp._{0,3}$ 157—159°, F. 71°. *Semicarbazon*, $C_{19}H_{37}ON_3$, F. 184°. (Helv. m. Acta **9**. 249—64.) Lindenbaum.

L. Ruzicka und **W. Brugger**, *Zur Kenntnis des Kohlenstoffringes.* III. *Über die winnung des cyclo-Octanons aus Azelainsäure.* (II. vgl. vorst. Ref.) Von allen Verss., aliphat. Verbb. einen Achtring zu gewinnen (Überblick vgl. Original), hat nur die st. von azelainsaurem Ca Anzeichen für die B. eines solchen erkennen lassen. Vff. ben das Ca durch andere Metalle ersetzt u. mit dem *azelainsauren Thorium* ziemlich

gute Erfolge erzielt. Darst. des Salzes u. Dest. desselben entsprechen im wesentliche den im vorst. Ref. mitgeteilten Verss. Die Zers. vollzieht sich bei einer Innentem von etwas über 300°. Das Destillat wird in einigen hintereinander geschalteten Péligo röhren kondensiert, die mit von früheren Verss. herrührenden hochsd. Zers.-Prod beschickt werden. Ausbeute an zwischen 65 u. 100° (12 mm) sd. Zers.-Prodd. 20% Das aus ihnen abgeschiedene rohe Semicarbazon liefert schon nach zweimaligem Ur krystallisieren aus CH_3OH reines *cyclo-Octanonsemicarbazon*, F. 167—168°, u. dies nach Zerlegung mit Oxalsäure reines *cyclo-Octanon*, Kp.$_{12}$ 74°, F. ca. 28°, das von Cr in verd. H_2SO_4 glatt zu *Korksäure* oxydiert wird. Ausbeute durchschnittlich 18% bei Mischung des Th-Salzes mit der doppelten Menge Cu-Späne bis 25%. — Aus d tiefer sd. (bis ca. 200° bei 720 mm) Anteilen des Zers.-Teers wurde mittels Bisul eine kleine Menge *cyclo-Hexanon* (identifiziert durch Semicarbazon u. Dibenzylide verb.) isoliert. Das in diesen Anteilen enthaltene cyclo-Octanon reagiert bei der stark Verdünnung nicht mit Bisulfit. Vff. haben sich durch Überführung der Azelainsäu in den Äthylester u. Unters. des bis 285° sd. Anteils desselben von der Abwesenh auch von Spuren anderer Säuren überzeugt. Die B. des cyclo-Hexanons ist so erklären, daß ein kleiner Teil der Azelainsäure — analog den Fettsäuren bei der Alka schmelze — bei der hohen Zers.-Temp. des Th-Salzes in Pimelinsäure übergeht, a der dann das cyclo-Hexanon entsteht.

Im Anschluß an diese Verss. wurde auch die Zers. des *azelainsauren Calciu* nochmals genau untersucht. Nimmt man dieselbe in Metallgefäßen u. in Mischu mit Metallspänen vor, so kann man ohne Einfluß auf die Ausbeute 1 kg Salz in ein Vers. verarbeiten. Ketonausbeute ca. 10%. Das Ketongemisch liefert bei der Ox dation mit CrO_3 u. verd. H_2SO_4 *Korksäure* u. *Adipinsäure*, letztere aus cyclo-Hexan gebildet. Harries u. Tank (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **40**. 4556 [1907]) haben d Säuregemisch offenbar auch in Händen gehabt, konnten es aber nicht trennen. Ei Mittelfraktion (Kp. ca. 175°) des Ketongemisches zeigte $D.^{19}_4$ 0,8837, $n_D^{19} = 1,43$ Harries u. Tank haben nur die Lichtbrechung mehrerer Fraktionen bestimmt daraus die falsche Folgerung gezogen, daß ein Gemisch von Methyl-cyclo-heptanon Dimethyl-cyclo-hexanonen u. Trimethyl-cyclo-pentanonen vorliegt. Da jedoch d artige Ketone DD. von 0,90 u. höher, die entsprechenden aliphat. Ketone dageg solche von ca. 0,82 aufweisen, so läßt obige D. die Ggw. letzterer vermuten. Dal wurde zunächst das aus dem Ketongemisch gewonnene Rohsemicarbazon (F. na einmaligem Umkrystallisieren aus CH_3OH unscharf ca. 85°) aus CH_3OH fraktioni krystallisiert. Dabei steigt der F. fortlaufend, bis schließlich kleine Mengen rei cyclo-Octanonsemicarbazons (F. 167—168°) resultieren, aber ein anderes Semicarba war in reiner Form nicht erhältlich. — Die Zerlegung des Ketongemisches gel schließlich durch 24-std. Schütteln der bis 120° (12 mm) sd. Anteile mit Bisulfit u. fraktionierte Dest. der aus den Bisulfitverbb. abgeschiedenen Ketone einerse der nicht mit Bisulfit reagierenden Ketone andererseits. Erstere lieferten *cy Hexanon* u. *Methylheptylketon*, $C_9H_{18}O$, Kp.$_{12}$ 75—77°, $D.^{22}_4$ 0,8188, $n_D^{22} = 1,41$ nach Reinigung über das *Semicarbazon*, $C_{10}H_{21}ON_3$, aus CH_3OH, F. 119°. Die Keton wurde zum Vergleich durch Ketonspaltung des Hexylacetessigesters dargeste Die anderen Ketone lieferten hauptsächlich *cyclo-Octanon* u. wenig eines *höher Ketons*, aus dem ein *Semicarbazon* vom F. 155—157° (aus CH_3OH) erhalten wu Zur Identifizierung war die Menge zu gering. Die Gesamtketone enthalten schätzun weise ca. 1% cyclo-Hexanon, 2% Methylheptylketon, 5—6% cyclo-Octanon, un 1% unbekanntes Keton. — Die B. des Methylheptylketons ist vielleicht so zu erklär daß aus Azelainsäure unter CO_2-Abspaltung Heptancarbonsäure entsteht u. di mit von einer anderen Zers.-Art herrührender Essigsäure reagiert.

Schließlich wurden noch einige andere Salze der Azelainsäure der Zers. un worfen. Es lieferten das *Ce*III.*-Salz* ca. 10%, das *Zr-Salz* u. *Pb-Salz* ca. 2% cy

tanon. In allen drei Fällen konnten die F.F. der Semicarbazone schon nach 2- bis maligem Umkrystallisieren auf den Höchstwert 168° gebracht werden, also viel chter als beim Ca-Salz. (Helv. chim. Acta **9**. 339—54. Zürich, Techn. Hochsch. u. nf, Lab. der Firma M. Naef & Co.) Lindenbaum.

Philippe Chuit, *Über die Darstellung der Polymethylendicarbonsäuren mit 11 bis Kohlenstoffatomen und einiger Derivate derselben.* (Mitbearbeitet von **F. Boelsing**, **Hausser** u. **G. Malet**.) Als Ausgangsmaterialien für diese Synthesen dienten das *nandiol-(1,9)* u. *Decandiol-(1,10)*. — *Azelainsäuredimethylester.* Durch Verestern r Säure mittels H_2SO_4. Kp.$_8$ 140°, D.^{15} 1,006. — Nebenprod.: *Monomethylester*, p.$_{15}$ 185°, D.^{15} 1,033, F. 25°. — *Diäthylester*, Kp.$_8$ 154—155°, D.^{15} 0,9756. — *Monoylester*, Kp.$_{15}$ 187—192°, D.^{15} 1,020. — *Nonandiol-(1,9)*, $C_9H_{20}O_2$. Durch Red. des rigen Dimethyl- oder Diäthylesters mit der 1,5-fachen Menge Na in A. nach Bouveault. Kp.$_8$ 150—151°, aus Bzl., F. 45,8°. — *Decandiol-(1,10)*, $C_{10}H_{22}O_2$. Darst. alog. Kp.$_8$ 170°, F. 72,2°. — *1,9-Dibromnonan*, $C_9H_{18}Br_2$. Durch Einleiten von HBr Nonandiol bei 150°. Kp.$_2$ 121°, D.^{15} 1,415. — *1,10-Dibromdecan*, $C_{10}H_{20}Br_2$. Ebenso s Decandiol bei 130°. Kp.$_9$ 161,1—162,4°, F. 27,4°, D.^{30} 1,335, $n_D^{30} = 1,49051$. — *candiol-(1,10)-monobromhydrin*, $C_{10}H_{21}OBr$. Mit ungenügender Menge HBr neben n vorigen. Kp.$_8$ 153—155°, D.^{15} 1,188. — *Nonan-1,9-dicarbonsäurenitril*, $C_{11}H_{18}N_2$. s Dibromnonan u. KCN in verd. A. Kp.$_7$ 189—190°. — *Decan-1,10-dicarbonsäurenitril*, $C_{12}H_{20}N_2$, Kp.$_8$ 195°, F. 16°. — *Nonan-1,9-dicarbonsäure*, $C_{11}H_{20}O_4$. Aus dem tril mit alkoh. KOH. Aus Bzl., F. 111°. *Dimethylester*, Kp.$_3$ 140—141°, D.^{15} 0,990. äthylester, Kp.$_5$ 165—166°, D.^{15} 0,957. — *Undecandiol-(1,11)*, $C_{11}H_{24}O_2$. Aus dem rigen Diäthylester. Kp.$_{13}$ 179—180°, aus Bzl., F. 52,8°. Der F. kann durch Umystallisieren aus verd. A., dann mehrfach Bzl. auf 62—62,5° gebracht werden. — *1-Dibromundecan*, $C_{11}H_{22}Br_2$. Man führt nach Dionneau (Bull. Soc. Chim. de ance [4] **7**. 327 [1910]) die Di-Mg-Verb. des Dibromnonans nach Ersatz des Ä. durch l. mit Chlormethyläther in *Dimethoxyundecan* ($C_{13}H_{28}O_2$, Kp.$_{12}$ 130—135°) über behandelt dieses mit HBr bei 130° (vgl. v. Braun u. Danziger, Ber. Dtsch. Chem. s. **45**. 1977 [1912]). Kp.$_{12}$ 179°, D.^{15} 1,332. — *Undecandiol-(1,11)-diacetat*, $C_{15}H_{28}O_4$. s dem vorigen mit K-Acetat in sd. Eg. Kp.$_{13}$ 181—183°, D.^{15} 0,964. — *Decan-1,10-arbonsäure*, $C_{12}H_{22}O_4$. Aus Dibromdecan u. KCN, Nitril mit wss.-alkoh. KOH verfen. Aus W., F. 127,8—128°. *Dimethylester*, Kp.$_9$ 167—169°, F. 31°. *Diäthylester*, p.$_{3,5}$ 165—166°, D.^{20} 0,849, F. 16°. — *Dodecandiol-(1,12)*, $C_{12}H_{26}O_2$. Aus dem vorigen methylester. Kp.$_8$ 185°, aus Bzl., F. 79,2°. — *1,12-Dibromdodecan*, $C_{12}H_{24}Br_2$. Aus dem vorigen mit HBr bei 120°. 2. Aus Dibromdecan über das *Dimethoxydodecan* $_4H_{30}O_2$, Kp.$_{15}$ 155—160°), das mit HBr bei 160° behandelt wird. Kp.$_8$ 177—180°, s A., F. 36,8°. — *Dodecandiol-(1,12)-diacetat*, $C_{16}H_{30}O_4$, Kp.$_{10}$ 189—190°, F. 36°. — *decan-1,11-dicarbonsäure* (*Brassylsäure*), $C_{13}H_{24}O_4$. Man kocht Dibromnonan mit -Malonester in A. einen Tag oder erhitzt einige Stdn. im Autoklav auf 125°, verseift t KOH, äthert aus, fällt mit HCl, nimmt die Tetracarbonsäure in Ä. auf u. erhitzt langsam auf 180°. Das Rohprod. wird in Soda gel. u. ausgeäthert. Aus Bzl., F. 113 113,2°. *Dimethylester*, Kp.$_{11}$ 192—194°, aus verd. A., F. 33,2°. *Diäthylester*, Kp.$_{12}$ °, F. 20°. — *Tridecandiol-(1,13)*, $C_{13}H_{28}O_2$. Aus dem vorigen Dimethylester. $_{10}$ 195—197°, nach Behandeln mit PAe. aus verd. A., dann Bzl., F. 76,4—76,6°. — *3-Dibromtridecan*, $C_{13}H_{26}Br_2$. Aus dem vorigen mit HBr bei 150—160° oder nach onneau. Kp.$_9$ 185—187°, D.^{15} 1,276, F. 8—10°. — *Dodecan-1,12-dicarbonsäure*, $H_{26}O_4$. Aus Dibromdecan analog der vorigen Säure; CO_2-Abspaltung bei ca. 150°. inigung über den *Dimethylester* (Kp.$_8$ 193—194°, aus CH_3OH, F. 43°). Aus A., igester, Bzl. u. Aceton, F. 125,8°. — *Tetradecandiol-(1,14)*, $C_{14}H_{30}O_2$. Aus dem igen Ester. Kp.$_9$ 200°, aus Bzl., F. 84,8°. — *1,14-Dibromtetradecan*, $C_{14}H_{28}Br_2$. s dem vorigen mit HBr bei 130—140° oder nach Dionneau über das *Dimethoxyadecan* ($C_{16}H_{34}O_2$, Kp.$_{10}$ 170—171°, D.^{15} 0,895, Nadeln aus A., F. 23,3°). Kp.$_8$ 190

bis 192°, aus A., F. 50,4°. — *Tridecan-1,13-dicarbonsäure*, $C_{15}H_{28}O_4$. Aus Dibro undecan wie oben. Aus Bzl., Essigester, A., Aceton, wieder Bzl., F. 114,6—114, *Dimethylester*, Kp.$_{11}$ 203—205°, Blättchen aus A., F. 43°. *Diäthylester*, Kp.$_3$ 192—19 F. 30°. — *Pentadecandiol-(1,15)*, $C_{15}H_{32}O_2$. Aus dem zugehörigen Monobromhydrin (v unten) mit K-Acetat in sd. Eg., entstandenes Diacetat (F. 36°) verseifen. Aus B F. 87°. — *1,15-Dibrompentadecan*, $C_{15}H_{30}Br_2$. Nach Dionneau über das *Dimetho pentadecan* ($C_{17}H_{36}O_2$, Kp.$_{15}$ 190°). Kp.$_{15}$ 215—225°, F. 15°. — *Pentadecandiol-(1,15)-mo bromhydrin*, $C_{15}H_{31}OBr$. Mit ungenügender Menge HBr neben dem vorigen. Aus PA F. 59—60°. — *Tetradecan-1,14-dicarbonsäure* (*Thapsiasäure*), $C_{16}H_{30}O_4$. Aus Dibro dodecan. Aus Essigester, Bzl., Aceton, F. 124—124,2°. *Dimethylester*, $C_{18}H_{34}$ Blättchen aus A., F. 51,6°. *Diäthylester*, F. 39°. — *Dimethoxyhexadecan*, $C_{18}H_{38}$ Aus Dibromtetradecan wie oben. Kp.$_3$ 174—176°, Nadeln aus A., F. 32°. — *1,1 Dibromhexadecan*, $C_{16}H_{32}Br_2$. Aus dem vorigen mit HBr bei 170°. Kp.$_4$ 204—20 Nadeln aus A., F. 56—56,2°. Gibt keine Mg-Verb. — *Hexadecandiol-(1,16)*, $C_{16}H_{34}$ Man führt das vorige in das *Diacetat* ($C_{20}H_{38}O_4$, aus A. u. Aceton, F. 47,2°) über verseift dieses mit alkoh. KOH. Kp.$_4$ 195—200°, Nädelchen aus Bzl., Blättchen aus F. 91,4°. — *Pentadecan-1,15-dicarbonsäure*, $C_{17}H_{32}O_4$. Aus Dibromtridecan. Blättch aus CH_3OH, F. 118°. *Dimethylester*, $C_{19}H_{36}O_4$, Kp.$_{15}$ 235°, Blättchen, F. 52,3°. *Diäth ester*, Kp.$_3$ 209—210°, perlmutterglänzende Krystalle aus A., F. 41,6°. — *Hexadecan-1, dicarbonsäure*, $C_{18}H_{34}O_4$. Aus Dibromtetradecan. Aus CH_3OH, Essigester u. B F. 124,6—124,8°. *Dimethylester*, Kp.$_3$ 205—207°, aus CH_3OH u. A., F. 60°. *Diäth ester*, Kp.$_{1,5}$ 201—204°, perlmutterglänzende Krystalle aus A., F. 48,2°. — *Hep decan-1,17-dicarbonsäure*, $C_{19}H_{36}O_4$. Aus Dibrompentadecan. Aus Bzl., Aceton Essigester, F. 119,2°. *Dimethylester*, Kp.$_3$ 212—213°, Blättchen aus CH_3OH u. F. 60,2°. *Diäthylester*, Kp.$_{1,5}$ 212—213°, perlmutterglänzende Blättchen aus A., F. 49,

Die F.F. der *Polymethylendicarbonsäuren* mit C_4 bis C_{19} fallen mit wachsen C-Zahl regelmäßig bei den geraden u. steigen ebenso bei den ungeraden Gliedern, daß die anfangs weit auseinander liegenden Kurven schließlich fast miteinander v schmelzen. — Die F.F. der *Dimethyl-* u. *Diäthylester* aller Säuren mit C_{10} bis C_{19} steig mit wachsender C-Zahl regelmäßig. Da aber der F. des Esters einer ungeraden Sä stets dem des Esters der nächst niederen geraden Säure näher liegt, so ergeben s je zwei parallele, fast geradlinige Kurven. — Die F.F. der *Glykole* mit C_4 bis C_{16} steig mit wachsender C-Zahl sowohl in der geraden wie in der ungeraden Reihe. Anfa laufen die beiden Kurven parallel, nähern sich dann, um bei C_{15} u. C_{16} fast zu v schmelzen. (Helv. chim. Acta **9**. 264—78. Genf, Lab. der Firma M. Naef & Co.) I

Raymund Sänger, *Zur Frage des elektrischen Momentes des Benzolmoleki* Vf. zeigt, daß Rückschlüsse auf das elektr. Moment aus dem therm. Verh. der D einer Fl. nicht gemacht werden dürfen wegen der nicht genügenden experimentell Genauigkeit; das genannte Verf. sei nur auf Gase u. Dämpfe anwendbar. Vf. glau nach seinen Berechnungen dem *Bzl.* molekulare Symmetrie zuerkennen zu müss Ganz ähnliche Betrachtungen wie für das Bzl. führte Vf. auch für *A.* u. *Ä.* dur (Physikal. Ztschr. **27**. 165—74. Zürich.) Haase

Frank C. Whitmore und **Gladys E. Woodward**, *p-Chlorquecksilberbenzoesä und verwandte Verbindungen*. Vorl. Mitt. *p-Chlorquecksilberbenzoesäure*, $ClHgC_6H_4CO$ (**I**), wurde nach Whitmore, Hamilton u. Thurmann (Journ. Americ. Chem. S **45**. 1066 [1923]) durch Oxydation von *p-Tolylquecksilberchlorid* mit $KMnO_4$ in alk Lsg. dargestellt. Ausbeute: 90%. Weißes Pulver. Unl. in organ. Solventien, au A. Die Struktur wurde durch B. von *p-Jodbenzoesäure* (F. 266—267°) in 95% Ausbeute bei Behandlung mit Jod in alkoh. Lsg. bewiesen. — *Natrium-p-oxyque silberbenzoat*, $C_7H_5O_3HgNa$ = $HOHgC_6H_4CO_2Na$ (**II**), bildete sich beim Kochen vo mit 6-n. NaOH-Lsg. in A. + W., während *Natrium-p-chlorquecksilberbenzoat*, C_7H_4 $ClHgNa$ = $ClHgC_6H_4CO_2Na$, beim Kochen mit Na_2CO_3 entstand. *Natrium-p-j*

cksilberbenzoat, $C_7H_4O_2JHgNa$ = $JHgC_6H_4CO_2Na$, aus **II** u. NaJ. *Natrium-p-brom-cksilberbenzoat*, $BrHgC_4H_4CO_2Na$, aus **II** u. NaBr. Alle 4 Na-Salze sind l. in W., zwar wächst die Löslichkeit in der Reihenfolge OH, Cl, Br, J. — *p-Quecksilberbis-zoesäure*, $C_{14}H_{10}O_4Hg$ = $Hg(C_6H_4CO_2H)_2$, wurde aus **I** durch Behandlung mit er Lsg. von Stannochlorid in Natronlauge erhalten. Ausbeute 60%. *Na-Salz*, der Säure u. Natriumdicarbonat. — *p-Chlorquecksilberbenzoylchlorid*, $ClHgC_6H_4 \cdot Cl$, entstand beim Kochen von **I** in Chlf. mit PCl_5 u. bildete bei Behandlung mit Butylalkohol *n-Butyl-p-chlorquecksilberbenzoat*, $C_{11}H_{13}O_2ClHg$ = $ClHgC_6H_4CO_2C_4H_9$, 170°. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 533—36. Evanston [Ill.], Northwestern iv.) Winkelmann.

Fr. Hein und **R. Späte**, *Chrom-organische Verbindungen.* VII. *Über die Pro-te der Einwirkung von Bromphenylmagnesiumbromid auf sublimiertes Chromchlorid.* vgl. S. 2456.) In der Hoffnung, beständigere Organochromverbb. zu erhalten, en Vff. p-Bromphenyl-MgBr auf sublimiertes Chromchlorid einwirken, erhielten r ein kompliziertes Gemisch von p-Bromphenylchromverbb., aus dem das *Tetra-romphenylchrombromid*, $(BrC_6H_4)_4CrBr$, das *Penta-p-bromtriphenylenchrombromid*, $(C_6H_4)_3]_5CrBr$, u. das *Di-p-bromtetraphenylenchromhydroxyd*, $[Br(C_6H_4)_4]_2CrOH$ iert werden konnte. — Grignardlsg. aus p-Dibrombenzol, Mg u. Ä. werden mit O-freiem Chromchlorid 2—3 Stdn. gerührt, 2 Tage bei 0° aufbewahrt, mit Eis zers. die ausgeschiedene braune M. nach dem Auswaschen mit H_2O u. Trocknen mit A. gezogen. Aus der alkoh. Lsg. fällt Ä. das *Tetra-p-bromphenylchrombromid*, $C_{24}H_{16}Br_5Cr$ aus. F. (direkt erhitzt) 90° (beim Vorerwärmen auf 110°) 115° unter Zers. Aus dem ckstand von **I** erhält man durch Extraktion mit $CHCl_3$ u. Fällen mit Ä. das *Penta-romtriphenylenchrombromid*, $C_{90}H_{60}Br_6Cr$ (**II**). Zers. sich gegen 120°. Rückstand **II** gibt nach dem Waschen mit Bzl., CS_2 u. Ä. u. mechan. Reinigen Analysenzahlen, auf *Di-p-bromtetraphenylenchromhydroxyd* mit 1 Mol. CS_2, $C_{49}H_{33}OBr_2S_2Cr$, stimmen. r. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 751—56.) Brauns.

G. D. Palmer und **E. Emmet Reid**, *Der Einfluß des Schwefels auf die Farbe von farbstoffen. Weitere Untersuchung.* (Vgl. Foster u. Reid, Journ. Americ. Chem. . **46**. 1936; C. **1924**. III. 1685.) Um den Einfluß des S u. der SO_2-Gruppe auf die be von Azofarbstoffen zu studieren, wurden die Basen m-$NH_2C_6H_4SR$ u. m-$_2C_6H_4SO_2R$ (R = Methyl, Äthyl, n-Butyl u. Benzyl) hergestellt, diazotiert, mit Salz gekuppelt u. dann die Farben verglichen. Die -S-Verbb. waren bathochrom, -SO_2-Verbb. hypsochrom, beide Effekte waren bei den Methylverbb. am ausgeprägten. Nach ihrer bathochrom. Wrkg. ordnen sich die Gruppen folgendermaßen: $_3 < —CH_3 < —OCH_3 < —SCH_3$, u. zwar sowohl in der m-, wie in der p-Reihe, Einfluß des S ist in der m-Reihe jedoch nicht so deutlich u. intensiv wie in der eihe. — *m-Acetylaminothiophenolnatrium*, $CH_3CONHC_6H_4SNa$, wurde nach Zincke Müller (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **46**. 775 [1913]) hergestellt u. mit Dimethyl-at, Äthyljodid, Butylbromid, Benzylchlorid in folgende Verbb. übergeführt: *Acetylaminothiophenolmethyläther*, m-$CH_3CONHC_6H_4SCH_3$, F. 75°, *m-Acetylamino-phenoläthyläther*, Öl, nicht destillierbar, $D.^{25}_{25}$ 1,0360, *m-Acetylaminothiophenol-utyläther*, Öl, $D.^{25}_{25}$ 1,0101, u. *m-Acetylaminothiophenolbenzyläther*, F. 74,1°. Durch w. von konz. Salzsäure auf die alkoh. Lsg. dieser Acetylverbb. entstanden die drochloride der *Aminothiophenolalkyläther*, m-$NH_2C_6H_4SR \cdot HCl$. — Die *m-Acetyl-inophenylalkylsulfone*, m-$CH_3CONHC_6H_4SO_2R$, wurden aus den entsprechenden Sul-n mit einem Überschuß von 30%ig. H_2O_2 in 83—95%ig. Ausbeute erhalten. *Acetylaminophenylmethylsulfon*, das schon Zincke u. Müller beschrieben haben, 137°, *m-Acetylaminophenyläthylsulfon*, F. 96°, *m-Acetylaminophenyl-n-butylsulfon*, $^5_{25}$ 1,3727 u. *m-Acetylaminophenylbenzylsulfon*, F. 134,2°, waren unl. in PAe., l. A., ll. in Chlf., aus dem sie in Nadeln krystallisierten. Alle vier Verbb. ließen sich HCl leicht in die entsprechenden *m-Aminophenylalkylsulfonhydrochloride* m-$NH_2 \cdot$

$C_6H_4SO_2R \cdot HCl$ überführen. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 528—32. Baltim
Johns Hopkins Univ.) Winkelmann

Mario Amadori, *Kondensationsprodukte aus Glucose und p-Phenetidin.* Rk. zwischen *Glucose* u. *p-Phenetidin* in mol. Verhältnissen ergibt je nach den dingungen verschiedene Prodd. Läßt man beide in alkoh. Suspension in der K oder Wärme (in letzterem Falle jedoch nur bis zur erfolgten Lsg. kochen) einwirk so entsteht die schon von Irvine u. Gilmour (Journ. Chem. Soc. London **95**. 1 [1909]) erhaltene Verb. vom F. 118°. Wird jedoch das Gemisch beider Komponer vor dem Kochen mit A. in trockenem Zustand auf 50—80° erhitzt, so krystallis nach dem Erkalten der alkoh. Lsg. eine Verb. vom F. 155°. — *Verb.* $C_{14}H_{21}O_6N$, F. 1 aus A., gibt nur schwer die letzten Spuren A. ab. An der Luft erfolgt Verfärbung *Verb.* $C_{14}H_{21}O_6N$, F. 155°, farblose oder schwach strohfarbene Nadeln, ist sehr bestän ist wahrscheinlich mit der von Claus u. Ree (C. **98**. II. 695) erhaltenen Verb. id (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] **2**. 337—42. 1925. Padua, Univ.) Zandei

Raoul Poggi, *Über einige Derivate des Toluols. 3-Nitrobenzyljodid*, $C_7H_6O_2$ aus Nitrobenzylchlorid u. KJ in sd. alkoh. Lsg., schwach gelblich gefärbte, prism Tafeln aus A. (beim Verd. mit W.), F. 84,5—86°. — *2,4-Dinitrobenzyljodid*, $C_7H_5O_4N$ gelbliche Nadeln, F. 75,5—76°. — *Thiocarbaminsäure-(4-nitrobenzyl)-ester*, $C_8H_8O_3N_2S$ $NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot S \cdot CO \cdot NH_2$, aus p-Nitrobenzylthiocyanat durch Einw. von k Schwefelsäure bei 0° u. Eingießen in W., glänzende Krystalle aus A., F. 140—1 — *p-Nitrobenzylmercaptan*, $C_7H_7O_2NS$, aus vorigem durch Hydrolyse mit HCl, glänze Lamellen aus Ä., F. 55°. — *4,4'-Dinitrodibenzyldisulfid*, aus vorigem durch Oxydat an der Luft. — *m-Cyanbenzylbromid*, C_8H_6NBr, aus m-Tolunitril durch Bromier bei 160°, weiße Prismen aus A., F. 94—95,5°; entsteht auch aus m-Cyanbenzylchl durch Kochen mit NaBr in alkoh. Lsg.; gibt mit KSCN in alkoh. Lsg. das entspreche Thiocyanat, F. 55° (vgl. Ehrlich, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **34**. 3370 [1901]). — *m-Cy benzyljodid*, C_8H_6NJ, aus m-Cyanbenzylchlorid u. KJ in sd. alkoh. Lsg., prismat. K stalle aus A., F. 113—114°. — *o-Cyanbenzyljodid*, C_8H_6NJ, aus o-Cyanbenzylchlorid u. gelbliche rhomb. Krystalle, F. 77—78°. — *p-Cyanbenzylmercaptan*, C_8H_7NS, aus p-Cy benzylchlorid u. $Na_2S_2O_3$ in sd. alkoh. Lsg. u. Zers. des primär entstehenden p-Cy benzyl-Na-Thiosulfats (?), $NC \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot S_2O_3Na$, mit konz. Schwefelsäure, we Tafeln aus A. u. danach aus PAe., F. 43°. — *4,4'-Dicyandibenzyldisulfid*, $C_{16}H_{12}N$ aus vorigem durch Oxydation an der Luft oder mit Jod in alkoh. Lsg. in der Wär leuchtende Prismen, F. 147,5°. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] **2**. 423— 1925. Florenz, Univ.) Zander

H. Gelissen und **P. H. Hermans**, *Organische Peroxyde.* IX. *Beitrag zur Kenn der Hydrolyse (und Aminolyse) der Diacylperoxyde. (Jodometrische Bestimmung Benzoylperoxyds.)* (VIII. vgl. S. 906.) Berichtigung u. Ergänzung einiger Anga in der Literatur der *Diacylperoxyde*. — Die doppelseitig substituierten Hydro oxyde u. damit die Diacylperoxyde wirken niemals im wahren Sinne oxydiere d. h. unter Abgabe von Sauerstoff. — Die Ansicht, daß die Diacylperoxyde aus diden kein Jod frei machen, ist unzutreffend; in wss. oder wss.-alkoh. Lsg. erf Jodabscheidung, u. zwar nicht nur durch Hydrolyse, sondern auch direkt aus d nicht hydrolysierten Diacylperoxyd, wenn es nur genügend in dem betreffen Lösungsm. löslich ist. Die Jodabscheidung durch das Peroxyd selbst ist aber k Oxydation im eigentlichen Sinne. Die Aufspaltung findet an der O-Brücke du direkte Einw. des Jodids statt:

$$\left.\begin{matrix} R \cdot CO \cdot O \\ R \cdot CO \cdot O \end{matrix}\right\rangle + \begin{matrix} KJ \\ KJ \end{matrix} = 2R \cdot CO \cdot OK + J_2,$$

während bei der Hydrolyse die Spaltung zwischen der CO-Gruppe u. der O Brücke erfolgt. Ähnliches gilt für die Rk. mit Kaliumbromid, aus dem ebenf unter bestimmten Bedingungen Brom freigemacht wird. An Diacylperoxyden wur

cetyl- u. *Dibenzoylperoxyd* in ihrem Verh. gegen Bromide u. Jodide in verschie-
en Lösungsmm. untersucht. — Die Hydrolyse des Dibenzoylperoxyds, welche
eutraler u. saurer Lsg. nur äußerst langsam verläuft, wird durch alkal. Reagenzien
beschleunigt. Eine Lsg. des Peroxyds in 70%ig. A. reagiert mit der äquimole-
aren Menge Natronlauge nach der Gleichung:

$$(C_6H_5\cdot CO)_2O_2 + NaOH \longrightarrow C_6H_5\cdot COONa + C_6H_5\cdot CO\cdot O\cdot OH.$$

m Ausgießen in W. ist dann keine Trübung von ausgeschiedenem Peroxyd mehr
erkbar, während die Lsg. KJ sofort braun färbt. Basen wirken demnach fördernd
die Hydrolyse; daneben kann aber auch Rk. zwischen der Base u. dem Peroxyd
lgen, wie es beim *Ammoniak* der Fall zu sein scheint. Dibenzoylperoxyd reagiert
Ammoniak in wss.-aceton. Lsg. nach folgender Gleichung:

$$C_6H_5\cdot CO\cdot O\cdot O\cdot CO\cdot C_6H_5 + NH_2\cdot H = C_6H_5\cdot CO\cdot NH_2 + C_6H_5\cdot CO\cdot O\cdot OH.$$

h kurzem Stehenlassen der aceton. Lsg. bei Zimmertemp. verschwindet die Per-
e allmählich wieder, indem das überschüssige Ammoniak zu N oxydiert wird.
Jodometr. Best. des Benzoylperoxyds. 0,2 g Benzoylperoxyd werden in 10 ccm
em Aceton, in welchem sich das Peroxyd schon in der Kälte leicht löst, aufgenommen
nit 3 ccm einer konz. wss. KJ-Lsg. versetzt (evtl. schwach angesäuert); nach Ver-
nen mit etwas W. wird das abgeschiedene Jod sofort titriert. (Ber. Dtsch. Chem.
. **59**. 63—68. Deventer [Holland].) Zander.

Fr. Fichter und **Max Adler**, *Elektrochemische Oxydation von im Kern chlorierten
natischen Kohlenwasserstoffen.* (Vgl. Fichter u. Lotter, Helv. chim. Acta **8**.
; C. **1925**. II. 1350.) Chlorbenzol. Liefert in n. H_2SO_4-Suspension, an PbO_2-
de, sowohl ohne als mit Diaphragma *Chinon* u. *Bernsteinsäure* (Abbauprod. des
ions), höchstens Spuren Brenzcatechin. Das Cl findet sich im Elektrolyten als Cl'.
Zwischenprod. der Oxydation wird analog wie beim Jodbenzol (l. c.) *p-Chlorphenol*
enommen, das unter gleichen Bedingungen dieselben Prodd., aber mit viel besserer
beute liefert. Ermittelung der Stromausbeute durch Best. des Cl' oder des Chinons.
Verss. mit Diaphragma geben bessere Stromausbeuten. — p-Chlortoluol.
ert *p-Chlorbenzaldehyd* u. *p-Chlorbenzoesäure.* Mit steigender Stromdichte nimmt
Ausbeute an Aldehyd bis zu einem Maximum bei 0,009 Amp./qcm zu, die an Säure
auch die Gesamtausbeute vermindert sich. Bei niedriger Stromdichte (0,0018 Amp./
) ist die Ausbeute an Säure (33,5%) hoch im Vergleich zu der an Aldehyd (1,3%),
nbar mitverursacht durch die Unlöslichkeit der Säure im Elektrolyten. Durch
tz von Aceton läßt sich die Ausbeute noch etwas steigern. In 0,25-n. Soda-
lsion erhält man bei 60° nur die Säure; Ausbeute 26,7% bei 0,0018 Amp./qcm.
lorbenzaldehydphenylhydrazon, $C_{13}H_{11}N_2Cl$, Blättchen aus A., F. 127°. — p-Chlor-
nzoesäure. Wird in n. NaOH-Lsg. an PbO_2-Anode mit 0,0066 Amp./qcm
t merklich angegriffen. In Eg. + etwas n. H_2SO_4, an Pt-Anode, mit 0,25 Amp./qcm,
60—70°, mit Diaphragma entsteht *p-Chlorsalicylsäure.* — Darauf kamen die rein
estellten Alkalisalze zur Verwendung. Damit nicht an der Anode sofort unl.
e abgeschieden wird, wurde das Na-Salz in n. NaOH-Lsg. anod. oxydiert. Die
nung, daß unter diesen Bedingungen die Kernoxydation vermieden u. der Angriff
CO_2H unter B. von Peroxyd u. dann KW-stoff stattfinden würde, hat sich nicht
lt. Im günstigsten Falle wurde höchstens $^1/_{10}$ des zu erwartenden CO_2 erhalten. —
aufhin wurde die therm. Zers. des *4,4'-Dichlordibenzoylperoxyds*, $C_{14}H_8O_4Cl_2$, unter-
t. Darst. vgl. Gelissen u. Hermans (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 292; C. **1925**.
594). Aus CS_2, F. 142° (Zers.). Es liefert in der Bombe bei 180° wenig *p-Chlor-
oesäure*, hauptsächlich *CO_2* (74%) u. *4,4'-Dichlordiphenyl*, $C_{12}H_8Cl_2$, Blättchen,
48° (53%). Dagegen bildet sich nach Gelissen u. Hermans in sd. Bzl. *4-Chlor-
enyl*, was Vff. bestätigt fanden. Der verschiedene Verlauf der Zers. hängt also
der Temp. ab (vgl. Dietrich, Helv. chim. Acta **8**. 149; C. **1925**. I. 2217). —
-Dichlortoluol u. 2,4-Dichlorbenzoesäure. Ersteres liefert in

n. H_2SO_4, an PbO_2-Anode, ohne Diaphragma nur *2,4-Dichlorbenzoesäure*. Stoff
beute höchstens 6,5%. Das *Na-Salz* der Säure, $C_7H_3O_2Cl_2Na$, gab weder in neut
noch alkal. Lsg. brauchbare Resultate. Die Säure wird in Na_2SO_4-Lsg., an P
Anode, bei 60° langsam zu CO_2 verbrannt. — *2,4,2',4'-Tetrachlordibenzoylpero*
$C_{14}H_6O_4Cl_4$. Man läßt 2,4-Dichlorbenzoylchlorid in Aceton in eine Lsg. von N
in Eiswasser tropfen. Nach Waschen mit W. u. Ä. aus PAe., F. 106°. Die therm. Z
in einem evakuierten Kolben verläuft sehr regelmäßig u. liefert CO_2, wenig *2,4-Dich*
benzoesäure, *2,4,2',4'-Tetrachlordiphenyl*, $C_{12}H_6Cl_4$, F. 83° (von diesem mindestens 71
u. harzige Prodd. (Helv. chim. Acta **9**. 279—87. Basel, Univ.) Lindenbau

Jean-Baptiste Senderens, *Über die Verätherung von aromatischen Alkoh*
(Vgl. S. 1132.) Benzylalkohol. Die früheren Ergebnisse (C. r. d. l'Acad.
sciences **178**. 1412; C. **1924**. II. 322) sind dahin zu ergänzen, daß man 70% *Ben*
äther erhält, wenn man den Alkohol mit 1/2 Vol. ($H_2SO_4 + 3H_2O$) bei Zimmerte
8 Tage stehen läßt. Mit 2 Voll. Säure ist die Rk. zwar in einigen Stdn. vollen
aber es bilden sich fast nur KW-stoffe, die bei der Dest. verharzen. — Primär
Phenyläthylalkohol, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2(OH)$, veräthert sich schwerer als
vorige. Mit 5 Vol.-% ($H_2SO_4 + 3H_2O$) erhält man nach 4-std. Kochen ca. 8
primären [*Phenyläthyl*]-*äther*, Kp. 317—320° (schwache Zers.), D. 1,014. Mit k
H_2SO_4 verläuft die Rk. schneller, aber es bilden sich reichlich (bei mehr Säure
schließlich) kondensierte KW-stoffe. Diese scheinen aus der Dehydratisierung
Äthers hervorzugehen, denn wenn man letzteren mit konz. H_2SO_4 erhitzt, so d
von 170° ab die molekulare Menge W. über. Bei Zimmertemp. mit dem gleichen
($H_2SO_4 + 3H_2O$) veräthert sich der Alkohol nur unmerklich. — Sekundär
Phenyläthylalkohol, $C_6H_5 \cdot CH(OH) \cdot CH_3$, veräthert sich viel leichter
hierzu S. 1132). Mit 2 Vol.-% ($H_2SO_4 + 3H_2O$) bei 110° ist die Rk. in einigen
vollendet, aber es entstehen hauptsächlich *Styrol*, etwas *Distyrol* u. höher kondensi
KW-stoffe. Läßt man jedoch mit 1/3 Vol. ($H_2SO_4 + 3H_2O$) ca. 20 Stdn. bei Zimm
temp. stehen u. fraktioniert die obere Schicht nach Behandlung mit K_2CO_3, so er
man 84% *sekundären* [*Phenyläthyl*]-*äther*, Kp. 280—282°, D. 1,005. — Zim
alkohol. Der bereits bekannte *Zimtäther* entsteht, wenn man 100 g Alkohol
2 ccm ($H_2SO_4 + 3H_2O$) einige Min. auf 115° erhitzt. Dickes, hellgelbes, nach
marin riechendes Öl, das sich bei der Dest. zers. Auch bei Zimmertemp. tritt
ätherung mit 1/10 u. sogar 1/15 Vol. derselben Säure in einigen Stdn. ein, mit 1/2
Säure Selbsterhitzung u. Verharzung. — Aus primärem Phenyläthylalkohol las
sich, obwohl schwerer wie aus Benzylalkohol (l. c.), auch gemischte Äther darstel
(C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 612—15.) Lindenbaum

R. de Forcrand, *Über die Einwirkung von Thallium auf gelöste Alkohole*
Säuren, sowie auf Wasser und Äthylalkohol im Überschuß. (Vgl. C. r. d. l'Acad.
sciences **176**. 20. 873; C. **1923**. III. 125. I. 1559.) Vf. hat die Wärmemengen, die
bei der Lsg. von *Tl* u. Na in wss. Lsgg. verschiedener Alkohole u. Säuren entwick
berechnet u. miteinander verglichen. Folgende Zahlen haben sich ergeben:

	cyclo-Hexanol	H_2O	$C_6H_5 \cdot OH$	$CH_3 \cdot CO_2H$	HF	HCl	H_2S
Tl . . . cal.	—14,349	—14,654	— 6,140	— 0,667	+ 1,786	— 0,954	+ 0,
Na . . . cal.	+44,050	+44,100	+52,100	+57,400	+60,400	+57,820	+59,

Die Differenz zwischen den Tl- u. Na-Werten ist so gut wie konstant u. beträgt
Mittel +58,522 cal. Das entspricht den wirklichen Verhältnissen. Während Na
W., Alkoholen u. Säuren heftig reagiert, wirkt Tl nur etwas auf HF u. noch schwäc
auf H_2SO_4 ein. — Ein ganz anderes Bild ergibt sich, wenn man Tl in W. oder A.
teilt u. Luft oder O durchleitet. Folgende Rkk. treten ein:

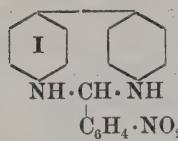
$$2\,H_2O + Tl_2 + O = H_2O + 2\,TlOH$$
$$2\,C_2H_5OH + Tl_2 + O = H_2O + 2\,TlOC_2H_5$$

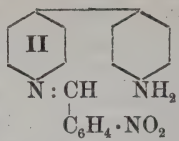
ind wegen der B. von H_2O exotherm, u. zwar liefert die erste +19,846, die zweite ,128 cal. pro Tl. Die Differenz rührt von der Unlöslichkeit des $TlOC_2H_5$ her. — Differenz zwischen —14,654 u. —10,372 (dem errechneten Wert für die Rk.: $C_2H_5OH = TlOC_2H_5 + H$) einerseits, +19,846 u. +24,128 andererseits beträgt 2 u. setzt sich annähernd zusammen aus der Neutralisationswärme + 1,216 im A. u. der Lösungswärme — 3,156 im Falle W. — Die Differenz zwischen —14,654 -19,846 einerseits, —10,372 u. +24,128 andererseits beträgt 34,500, entsprechend Bildungswärme von $^1/_2\ H_2O$. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 609—12.) Li.

Roger Adams und **B. S. Garvey**, *Selektive Reduktion von Citral mit Platinoxyd-inschwarz und einem Beschleuniger.* XII. (XI. vgl. Tuley u. Adams, S. 1640.) rend bei den Reduktionsverss., die bisher mit *Citral* (**I**) ausgeführt wurden, H_2 zuerst an die der Aldehydgruppe benachbarte Olefin-, dann an die Aldehyd- u. eßlich an die 2. Olefingruppe anlagerte, fanden Vff., daß es bei Benutzung von inoxyd-Platinschwarz als Katalysator u. Zusatz von Fe- oder Zn-Salz möglich die Aldehydgruppe zuerst zu reduzieren, so daß *Geraniol*, $CH_3 \cdot C(CH_3) : CH \cdot CH_2 \cdot C(CH_3) : CH \cdot CH_2OH$ (**II**), entstand. Weitere Anlagerung von H_2 ergab *mellol*, $CH_3 \cdot C(CH_3) : CH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH(CH_3)CH_2CH_2OH$ (**III**) u. schließlich *Tetra-ogeraniol*, $CH_3 \cdot CH(CH_3) \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH(CH_3) \cdot CH_2 \cdot CH_2OH$ (**IV**). — Bei Zu- von wenig $FeSO_4$ verlief die Red. schnell u. vollständig unter B. von **IV**. Wurde Red. nach Aufnahme von 1 Mol. Äquivalent H_2 unterbrochen, so entstand **II**, Einw. von 2 Mol. Äquivalenten H_2 bildete sich **III**. Variation der Eisensalzmenge e keinen Einfluß auf die Rk., durch Erhöhung der Katalysatormenge wurde die hwindigkeit vergrößert. Zinkacetat hatte dieselbe Wrkg. wie $FeSO_4$, wenn es eringen Mengen zugesetzt wurde, in größeren Mengen wirkte es als Katalysator- Durch entsprechende Mischung von Fe- u. Zn-Salz konnte man den Verlauf Rk. beliebig regeln. — *Geraniol* wurde mit Platinoxyd-Platinschwarz unter Wärme- . reduziert. Die Red. verlief sehr schnell über **II** zu **III**. Fe- oder Zn-Salzzusatz ten in diesem Falle verzögernd auf die Rk. ein. — Die Resultate sind im Original enmäßig in Tabellen niedergelegt, die Apparatur u. Versuchsanordnung sind den len früheren Arbeiten beschriebenen analog. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. –82. Urbana [Ill.], Univ.) Winkelmann.

Henry George Dennett und **Eustace Ebenezer Turner**, *Orientierungseffekte in Diphenylreihe.* I. 4,4'-Dibromdiphenyl sollte nitriert ein s. Nitroderiv. geben, doch sich, daß die Substitution unsymm. vor sich geht u. fast quantitativ *4,4'-Dibrom-(2,5')-dinitrodiphenyl* entsteht. Die Nitrierung des 4,4'-Dibromdiphenyls haben IG (Liebigs Ann. **132**. 206 [1864]) u. Schultz (Liebigs Ann. **174**. 218 [1874]) eführt u. ein Nitroderiv. vom F. 148° erhalten. Dieses ist mit dem von den Vff. ltenen Deriv. ident. Aus 2-Nitrobenzidin hergestelltes *4,4'-Dibrom-2-nitrodiphenyl* es sich als ident. mit dem nach Lellmann (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **15**. 2837 2]) hergestellten Mononitroderiv. vom F. 124° u. ist die erste Stufe der Nitrierung Dibromdiphenyls. Weitere Nitrierung liefert das obige Dinitroderiv. vom F. 148°, hes somit eine NO_2-Gruppe in 2-Stellung trägt. Das Dinitroderiv. reagiert leicht Piperidin zu *4-Brom-4'-piperidino-2,3'-dinitrodiphenyl.* Das von Schmidt u. ulz (Liebigs Ann. **207**. 340 [1881]) hergestellte Dinitroderiv. des 4,4'-Dichlor-enyls erweist sich ebenfalls als *4,4'-Dichlor-2,3'-dinitrodiphenyl.* Aus der Verb. F. 148° läßt sich durch Red. das *4,4'-Dibrom-2,3'-diaminodiphenyl* gewinnen. asser u. Schulz (Liebigs Ann. **210**. 194 [1881]) haben durch Eliminierung Br eine von ihnen γ-Benzidin genannte Base erhalten, welche nach den angeführten s. als *2,3'-Diaminodiphenyl* anzusprechen ist. Ferner kondensiert sich Benzidin p-Nitrobenzaldehyd zu einer Verb. **II**, nicht **I** (Barzilowski, Journ. Russ. Phys.-n. Ges. **23**. 69 [1891]), indem die Verb. sich leicht mit noch einer zweiten Keto-pe kondensiert.

Versuche. 2-Nitrobenzidin liefert über die Diazoverb. *4,4'-Dibrom-2-n diphenyl*, $C_{12}H_7O_2NBr_2$, aus A. u. Bzl. F. 124°. Durch weitere Nitrierung hie *4,4' - Dibrom - 2,3' - dinitrodiph* aus Bzl. F. 148°. Die Verb. mit Piperidin erwärmt *4-Bro piperidino-2,3'-dinitrodiphenyl*, $H_{16}O_4N_3Br$, aus A. F. 136— Das Dinitroderiv. liefert mit F $FeCl_3$ reduziert 4,4'-Dibrom-





diaminodiphenyl u. dieses mit Salicylaldehyd kondensiert *Disalicyliden-4,4'-dib 2,3'-diaminodiphenyl*, $C_{26}H_{18}O_2N_2Br_2$, aus Bzl., F. 195°. 4,4'-Dichlordiphenyl nitriert u. das Nitroderiv. mit Piperidin erwärmt *4-Chlor-4'-piperidino-2,3'-di diphenyl*, $C_{17}H_{16}O_4N_3Cl$, aus A. F. 132°. Ditolyl liefert in Eg. mit einem Äquiv HNO_3 nitriert *Mononitro-4,4'-ditolyl*, $C_{14}H_{13}O_2N$, aus A. F. 91—92°, bei der heftig Nitrierung *Dinitro-4,4'-ditolyl*, $C_{14}H_{12}O_4N_2$, aus A. u. Eg. F. 119°. Ferner *3,3'(4 Dinitro-4,4'-ditolyl* aus 4-Jod-2-nitrotoluol durch Erhitzen mit Cu-Bronze u. *Dinitrodiphenyl* aus m-Jodnitrobenzol. Ullmann u. Frentzel (Ber. Dtsch. Ch Ges. **38**. 726 [1905]) geben eine Vorschrift zur Herst. von 3,5'-Dinitrodiphenyl m-Nitrobenzoldiazoniumsulfat u. CuCl, doch haben Vff. bei Nachprüfungen stets m-Chlornitrobenzol in Ausbeuten von 85% erhalten. 3,5'-Dinitrodiphenyl liefert Fe u. $FeCl_3$ reduziert das Diamin u. dieses mit Salicylaldehyd *Disalicyliden diaminodiphenyl*, $C_{26}H_{20}O_2N_2$, aus Bzl. F. 176—177°. Das Einwirkungsprod. p-Nitrobenzaldehyd u. Benzidin (**II**) kondensiert sich mit Salicylaldehyd zu *p-N benzylidensalicylidenbenzidin*, $C_{26}H_{19}O_3N_3$, aus Bzl. F. 210°, mit Acetylaceton *p-Nitrobenzylidenacetyl-i-propylidenbenzidin*, $C_{23}H_{21}O_3N_3$, aus A. F. 185°. (Jo Chem. Soc. London **1926**. 476—81. London, Univ.) Taub

I. A. Pastak, *Über Polynitrostilbene.* Die Synthese dieser Verbb. aus Polyn toluolen u. aromat. Aldehyden nach Thiele u. Escales (Ber. Dtsch. Chem. Ges 2842 [1901]) beruht darauf, daß durch Einführung von NO_2-Gruppen in die nach Theorie des Vfs. (Rev. gén. des Sciences pures et appl. **36**. 70; C. **1925**. I. 1864) Stellungen 2, 4 u. 6 des Toluols die innere Unausgeglichenheit des Kerns erhöh das C-Atom des CH_3 somit fester gebunden wird. Dadurch werden die H-Atome CH_3 beweglicher. Ein NO_2 genügt nicht, 2,6-Dinitrotoluol reagiert ebenfalls u gewöhnlichen Bedingungen nicht, wohl aber 2,4-Di- u. besonders 2,4,6-Trinitroto ebenso 2,4-Dinitro-1-methylnaphthalin. Vf. hat gefunden, daß Pyridin ein recht eignetes Medium ist. An Stelle von Piperidin als Katalysator kann man auch Pipe anwenden.

Versuche. *2,4-Dinitrostilben*, $C_{14}H_{10}O_4N_2$. Aus 2,4-Dinitrotoluol u. B aldehyd in Pyridin + einigen Tropfen Piperidin (Wasserbad, 1 Stde.). Schwefelg Krystalle aus Eg., F. 143—145°. — *2,4-Dinitro-4'-methoxystilben*. Mit Anisald (Zimmertemp., einige Tage). Rote Krystalle aus Eg., F. 162—163°. — *2,4-Din 3'-methoxy-4'-oxystilben*, $C_{15}H_{12}O_6N_2$. Mit Vanillin bei 80—100° (2 Stdn.). Rotes Pu F. 191—192°, ll. in A., Eg. — *2,4-Dinitro-3',4'-methylendioxystilben*. Ebenso Piperonal. Rote Krystalle aus Eg., F. 183—184°. — *2,4-Dinitronaphthylphenyläth* $C_{18}H_{12}O_4N_2$. Aus 2,4-Dinitro-1-methylnaphthalin u. Benzaldehyd (Zimmerte 2 Tage), mit A. fällen. Kupferrote Schuppen aus Bzl. oder Eg., F. 166°, fast un PAe., wl. in A., ll. in Aceton, Chlf. — *2,4-Dinitronaphthyl-3',4'-methylendioxyph äthylen*, $C_{19}H_{12}O_6N_2$. Mit Piperonal + Piperazin bei 90—100° (1/2 Stde.). Ora farbige, goldglänzende Schuppen aus Eg., F. 197—198°. — *2,4,6-Trinitro-4'-meth stilben*, $C_{15}H_{11}O_7N_3$. Aus 2,4,6-Trinitrotoluol u. Anisaldehyd + Piperidin (Zimmerte 2 Tage). F. 167—168°. — *2,4,6-Trinitrophenylfuryläthylen*, $C_{12}H_7O_7N_3$. Mit Fur (Zimmertemp., 1 Woche), mit A. fällen. Rote Krystalle aus Eg., F. 128°. — 2

nitro-4'-methylstilben, $C_{15}H_{11}O_6N_3$. Mit p-Toluylaldehyd + Piperazin ohne Lö-gsm. bei 80—90° ($^1/_2$ Stde.), dann in A. Citronengelbe Nadeln aus Eg., F. 162 163°. — *2,4,6-Trinitro-3,4'-methylendioxystilben*, $C_{15}H_9O_8N_3$. Ebenso mit Piperonal. ;e Krystalle aus Eg. oder Nitrobenzol, F. 159°. — *2,4,6-Trinitro-3'-methoxy-4'-oxy-)en*, $C_{15}H_{11}O_8N_3$. Mit Vanillin. Rote Krystalle aus Eg., F. 197°, zl. in A. H_2SO_4-. blau. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **39**. 72—77.) Lindenbaum.

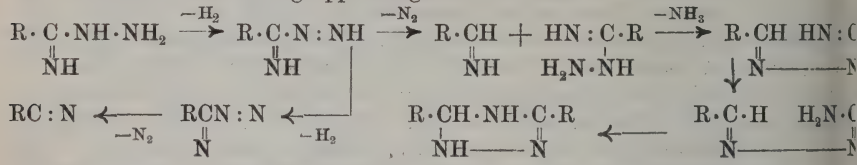
I. A. Pastak, *Über 2,4,6,2'',4'',6''-Hexanitro-α,β,γ-triphenylpropan und seine ivate.* (Vgl. vorst. Ref.) Während die Kondensation von 2,4,6-Trinitrotoluol mit ızaldehyd bisher nur zum Trinitrostilben geführt hat, erhält man beim Arbeiten ı. Pyridin eine andere Verb., die nach den Analysen ein Tetranitrostilben (mit dem :ten NO_2 im anderen Benzolkern oder an einer der CH-Gruppen) oder ein *6,2'',4'',6''-Hexanitro-α,β,γ-triphenylpropan*, $C_6H_2(NO_2)_3 \cdot CH_2 \cdot CH(C_6H_5) \cdot CH_2 \cdot C_6H_2$ $)_2)_3$, sein konnte. Im ersten Fall hätte ein Teil des Trinitrotoluols nitrierend gewirkt, a wie Tri- oder Tetranitromethan. Dieser Fall liegt jedoch nicht vor. Die drei kernnitrierten Tetranitrostilbene sind verschieden von der neuen Verb., u. Tetra-'omethan wirkt auf derartige Stilbene nicht ein. Daß in der Tat das Triphenyl-panderiv. vorliegt, wurde durch die kryoskop. Mol.-Gew.-Best. in Trinitrotoluol [. S. 2721) bewiesen. Vielleicht addiert sich erst 1 Mol. Trinitrotoluol an den ehyd, u. der so entstandene sekundäre Alkohol reagiert mit einem zweiten Mol. ıitrotoluol unter Austritt von H_2O. Der Verlauf der Kondensation wird von der ur des Aldehyds bestimmt. Anisaldehyd liefert nur Stilbenderiv. (vorst. Ref.), ere Aldehyde liefern fast ausschließlich Triphenylpropanderivv.

Versuche. *2,4,6,2'',4'',6''-Hexanitro-α,β,γ-triphenylpropan*, $C_{21}H_{14}O_{12}N_6$. Aus Komponenten in Pyridin + einigen Tropfen Piperidin oder Piperazin (Zimmer-p., einige Tage), mit A. fällen. Gelbes Pulver aus Eg., F. 183—185°, lichtempfind-. — *2,4,6,2'',4'',6''-Hexanitro-α,γ-diphenyl-β-p-tolylpropan*, $C_{22}H_{16}O_{12}N_6$. Mit p-To-aldehyd (2 Wochen). Citronengelbe, seidige Nadeln aus Eg., F. 183—186°, licht-)findlich. — *2,4,6,2'',4'',6''-Hexanitro-4'-i-propyl-α,β,γ-triphenylpropan*, $C_{24}H_{20}O_{12}N_6$. Cuminaldehyd. Gelbe, seidige Nadeln aus Eg., F. 202—203°, lichtempfindlich. — *6,3',2'',4'',6''-Heptanitro-α,β,γ-triphenylpropan*, $C_{21}H_{13}O_{14}N_7$. Mit m-Nitrobenz-hyd in geringer Menge neben dem Stilbenderiv. Hellgelb, F. 207—208°, wl. in Eg. — *6,2'',4'',6''-Hexanitro-3',4'-methylendioxy-α,β,γ-triphenylpropan*, $C_{22}H_{14}O_{14}N_6$. Mit eronal. Gelbe Krystalle aus Eg., F. 137—140° (Zers.). (Bull. Soc. Chim. de France **39**. 77—82. Brünn, Techn. Hochsch.) Lindenbaum.

Michele Giua, *Der Einfluß der Substituenten auf die Bildung und Stabilität ger cyclischer Verbindungen.* Im Anschluß an frühere Unterss. über die B. von ıaranonen u. Cumarandionen untersucht Vf. die Rk. zwischen *Naphthol-2* u. *Malonyl-rid*. Statt des nach dem Verlauf der früheren Rkk. zu erwartenden Benzocumarins de der *Malonsäuredinaphthyl-2-ester* erhalten, $C_{23}H_{16}O_4$, weiße glänzende Lamellen, ch Wasserdampfdest. gereinigt, danach aus Eg., F. 146—147°. (Atti R. Accad. dei ei, Roma [6] **2**. 343—46. 1925. Turin, Scuola d'Ingegneria.) Zander.

Ludwig Kalb und **Otto Groß**, *Über die Darstellung von Aldehyden durch Oxy-on primärer Säurehydrazide.* Bei der Oxydation von Benzhydrazid in alkal. Lsg. elten Curtius (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **33**. 2559; C. **1900**. II. 900) u. Darapsky ırn. f. prakt. Ch. [2] **76**. 464; C. **1908**. I. 452) Benzalbenzoylhydrazin, allgemein *lhydrazone* genannt. Letzterer nimmt als Zwischenprod. Benzaldehyd an, während :tius glaubt, daß sich das Hydrazid zu N, N'-Dibenzoylhydrazin u. Hydrazin roportioniert u. letzteres das Dibenzoylhydrazin zum Benzalderiv. reduziert. h im letzteren Fall nehmen Vff. eine Autoxydation an u. beabsichtigen, die lrazidoxydation zu einer präparativen Aldehyddarstellungsmethode zu gestalten. nehmen, ähnlich wie St. Goldschmidt (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **46**. 1529. 2300; **1913**. II. 35. 857) beim Phenylhydrazin, eine Dehydrierung des Säurehydrazids

zu hypothetischen, labilen Acyldiiminen an, die unter Abspaltung von Sticks in Aldehyd übergehen. Um die besten Oxydationsbedingungen festzustellen, wu *Benzhydrazid* mit PbO_2 oder MnO_2 bei Ggw. von H_2O oder NH_3OH, mit Fehlingsc Lsg., mit K_2CrO_4 u. $(NH_4)_2CO_3$, Phosphorsalz oder Borax, mit Kaliumferricyanid Ggw. von $NaHCO_3$, MgO oder NH_4OH oxydiert. Kaliumferricyanid u. NH_4OH die besten Ausbeuten, doch waren diese sehr von der Art des Hydrazids abhän Die Hydrazide der unsubstituierten *Benzoe-* u. *2-Naphthoesäure*, der *p-Methylben säure*, der *Trimethyläthergallussäure* gaben die besten Ausbeuten, o- u. p-, weni m-substituierte gaben schlechte Ausbeuten, o-Nitro- u. p-Hydroxylgruppen verhinder die Aldehydbildung. Auch aliphatische Hydrazide gaben keine Aldehyde. Die von sekundären Hydraziden scheint nicht über Acylhydrazone zu gehen, da *Ben benzoylhydrazon* sich nicht zu N,N'-Dibenzoylhydrazin weiteroxydieren ließ. einzelnen Fällen wurden sekundäre Hydrazide erhalten. B. von Acylhydrazo findet nur in alkal., am besten ammoniakal., Lsg. statt, wobei aber zuweilen größ Mengen Säure entstehen; diese sind nie zu vermeiden und nehmen mit steigen Alkalität zu. Vielleicht geht diese Reaktion über eine reaktionsfähige Vorstufe Aldehyds oder über freie Acyle, die von Wieland (Liebigs Ann. **446**. 31; S. 11 nachgewiesen wurden, denn fertige Aldehyde werden von Kaliumferricyanid u. N kaum angegriffen. — Bei der Oxydation von *p-Tolenylhydrazidin* erhielten Vff. Einklang mit Pinner (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **30**. 1874; C. **97**. II. 752. 9 der aus Benzenylhydrazidin Diphenyldihydrotriazol bekam, das *Di-p-tolenyldihy triazol*, wobei starker Geruch nach *Tolunitril* auftrat. Da die Dihydrotriazole der Hydrolyse Aldehyde geben, halten Vff. es für wahrscheinlich, daß primär dehyd bezw. Aldehydimid auftritt u. fassen die Oxydation der Hydrazidine ana der Hydrazidoxydation nach folgendem Schema auf, nur mit dem Unterschied, bei den ersteren die Imidogruppe Ringschluß veranlaßt.



Versuche. Die *Hydrazide* der *Benzoesäure* u. *4-Methylbenzoesäure* ga bei der Oxydation die Aldehyde (60%). — *2-Chlorbenzoylhydrazin*, C_7H_7ON F. 109—110°, gab 32% Aldehyd. — *2-Brombenzoylhydrazin* gab *2-Brombenzalde* (51%). Isoliert als *p-Nitrophenylhydrazon*, $C_{13}H_{10}O_2N_3Br$. F. 240—241°. — *3-Br benzoylhydrazin* gab mit 2 Moll. $Fe(CN)_6K_3$, *3-Brombenzaldehyd*, mit 1 Mol. dage *3-Brombenzal-3'-brombenzoylhydrazin*, $C_{14}H_{10}ON_2Br_2$, F. 164—165°. — *4-Brombenz hydrazin* gab 9% *4-Brombenzal-4'-brombenzoylhydrazin* u. 45% Aldehyd. — *3-Ni benzoesäure* gab 16% Acylhydrazon u. 23% Aldehyd. — *2-Aminobenzoylhydra* gab 26% Aldehyd. — *3-Aminobenzoylhydrazin* gab 52% Aldehyd. — *4-Aminobenz hydrazin* gab 34% Aldehyd. — *2-Oxybenzoylhydrazin* gab 24% Acylhydrazon 37% Aldehyd. — *3-Oxybenzoylhydrazin* gab 53% Aldehyd. — *2-Methoxybenz hydrazin*, $C_8H_{10}O_2N_2$, F. 80—81°, *Chlorhydrat*, $C_8H_{11}O_2N_2Cl$, F. 194—195°, gab 1 *2-Methoxybenzal-2'-methoxybenzoylhydrazin*, $C_{16}H_{16}O_3N_2$, F. 147—148°, u. 30% dehyd als *2-Methoxybenzaldehyd-4-nitrophenylhydrazon*, $C_{14}H_{13}O_3N_3$. Rote Nad aus A. F. 206—208° (geringe Zers.). — *4-Oxy-3-methoxybenzoylhydrazin*, $C_8H_{10}O_3$ F. 211—212°, gab *4,4'-Dioxy-3,3'-dimethoxy-N,N'-dibenzoylhydrazin*, $C_{16}H_{16}O_6$ Nadeln aus A. F. 263° unter Zers. Vanillin war nicht nachweisbar. — *3,4,5-T methoxybenzoylhydrazin*, $C_{10}H_{14}O_4N_2$, F. 158—159°, gab 58% Aldehyd u. 10% *3,4 Trimethoxybenzal-3',4',5'-trimethoxybenzoylhydrazin*, $C_{20}H_{24}O_7N_2$, F. 232—233°, sich nicht durch Kochen mit verd. H_2SO_4 spalten. Bei der Oxydation mit Phosph

; statt NH_3OH bei 60° bildete sich *3,4,5,3',4',5'-Hexamethoxy-N,N'-dibenzoyl-razin*, $C_{20}H_{24}O_8N_2$, F. 177°. — *2-Nitro-5-aminobenzoesäureäthylester*, $C_9H_{10}O_4N_2$. be Krystalle aus A. F. 107,5°. *2-Nitro-5-aminobenzoylhydrazin*, $C_7H_8O_3N_4$. Bei Oxydation entstand weder Aldehyd noch ein N-haltiges Oxydationsprod. — *hthalsäuredihydrazid* gab 50% Aldehyd, der als *i-Phthalaldehydbisphenylhydrazon*, $H_{18}N_4$, F. 247,5°, isoliert wurde. — *Primäres Diphensäuredihydrazid*, $C_{14}H_{14}O_2N_4$, 215—216°. *Dibenzalverb.* $C_{28}H_{22}O_2N_4$, F. 178°. Oxydation des Dihydrazids gab *näres Diphensäuremonohydrazid* (I oder II), $C_{14}H_{12}O_3N_2$, F. 164°. Unl. in Na-Di-)onatlsg. daher Formel II wahrscheinlich,, geht leicht in *sekundäres Diphensäure-*

I $C_6H_4CO_2H$ / $C_6H_4CO\cdot NH\cdot NH_2$ II $C_6H_4CO\cdot O\cdot NH_3$ / $C_6H_4CO{-}{-}NH$ III $C_6H_4\cdot CO\cdot NH$ / $C_6H_4\cdot CO\cdot NH$

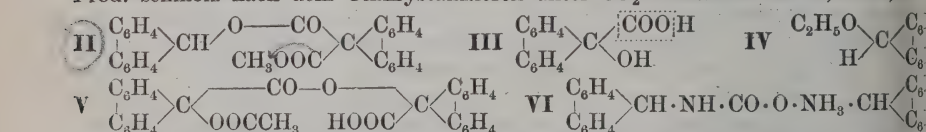
)ohydrazid, $C_{14}H_{10}O_2N_2$ (III), vom F. 250° (unter Zers.) über. — *2-Naphthoesäure-razid* gab 55% Aldehyd. — *Cinchoninsäurehydrazid* gab keinen Aldehyd, sondern % *sekundäres Cinchoninsäurehydrazid*, $C_{20}H_{14}O_2N_4$, F. 179°. (Ber. Dtsch. Chem. . **59**. 727—37.; München, Bayer. Akad. d. Wiss.) Brauns.

L. Chas. Raiford und **E. P. Clark**, *Verhalten gemischter-O-Acyl-N-acylderivate, lenen die reagierenden Gruppen nicht an benachbarten C-Atomen sitzen.* Die Acetyl-zoylderivv. verschiedener Basen mit einer NH_2- u. OH-Gruppe, von denen sich in einer Seitenkette befindet, wurden untersucht um festzustellen, ob sich der lrest umlagerte. — Benzoylierung von *2-Oxy-3,5-dibrombenzylacetanilid*, Nadeln, 50°, gab ein stabiles O-Benzoyl-N-acetylderiv., das keine Neigung sich umzulagern te. — Aus *o-Aminobenzylalkohol* wurden Diacylderivv. erhalten, die ebenfalls ie Wanderung von Acyl zeigten: *o-Acetylaminobenzylbenzoat*, Blättchen, F. 110°, Bzl. u. Lg. *o-Acetylaminobenzylacetat*, Stäbchen, F. 95°, l. in Bzl. u. Lg. *o-Acetyl-nobenzylalkohol*, Nadeln, F. 116°, l. in Bzl. *o-Benzoylaminobenzylbenzoat*, Nadeln, 31—132°, l. in A. *o-Benzoylaminobenzylalkohol*, Stäbchen, F. 95°. l. in Bzl. *o-Ben-aminobenzylacetat*, Nadeln, F. 115°, l. in Lg. — Die Acetylbenzoylderivv. des lmino-4-oxydiphenyls hatten auch nicht die Tendenz sich umzulagern: *4'-Benzoyl-no-4-benzoyloxyddiphenyl*, F. 273—274°, l. in Pyridin u. A., hydrolysierte sich mit)h. KOH-Lsg. zu *4'-Benzoylamino-4-oxydiphenyl*, Platten, F. 284°, l. in Amyl-)hol, das beim Acetylieren *4'-Benzoylamino-4-acetyloxydiphenyl* gab, Nadeln, 227°, l. in Amylalkohol. Aus *4'-Acetylamino-4-acetyloxydiphenyl*, Stäbchen, F. 219 220°, l. in Chlf. entstand durch Hydrolyse *4'-Acetylamino-4-oxydiphenyl*, Prismen, 24—225°, l. in verd. A., das beim Benzoylieren überging in *4'-Acetylamino-4-benzoyl-diphenyl*, Blättchen, F. 254—255°, l. in Butylalkohol. — Vom *8-Amino-1-naphthol* de nur ein Acetylbenzoylderiv. erhalten, obwohl der Säurerest in beiden möglichen ienfolgen eingeführt wurde. Es muß in einem Falle also eine Umlagerung statt-nden haben. *8-Benzoylamino-1-benzoyloxynaphthalin*, Nadeln, F. 207—208°, A., hydrolysierte sich zu *2-Benzoylamino-1-oxynaphthalin*, Platten, F. 216° (Zers.), A., das leicht in *8-Benzoylamino-1-acetyloxynaphthalin*, kurze Nadeln, F. 180°, A., überzuführen war. *8-Acetylamino-1-acetoxynaphthalin*, Platten, F. 118°, l. .. u. W. *8-Acetylamino-1-oxynaphthalin*, Platten, F. 181°, l. in A. (Journ. Americ. m. Soc. **48**. 483—89. Jowa, Univ.) Winkelmann.

see errata R3977

A. Kliegl, **Albert Wünsch** und **Reinhold Weigele**, *Isomerie bei Fluoren-9-vaten.* Das von J. Schmidt u. Bauer (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **38**. 3757; C. **6**. I. 40) durch Erhitzen der Diphenylenglykolsäure mit Essigsäureanhydrid er-ene Isomere konnten weder Schmidt u. Mezger (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **39**. 3; C. **1907**. I. 166) noch Vff. wieder erhalten. Stets entstand *O-Acetyldiphenylen-olsäure* (I). Auch den von Schmidt u. Stützel (Liebigs Ann. **370**. 19; C. **1910**. 77) erhaltenen *Benzoesäurefluorenylester* von F. 161° konnten Vff. nicht wieder stellen, sondern sie erhielten immer die schon von Staudinger u. Gaule (Ber.

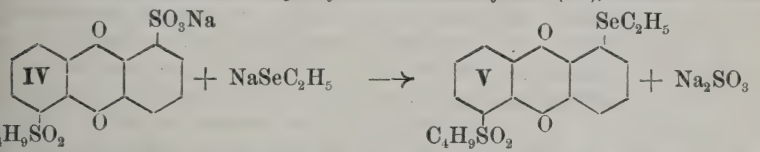
Dtsch. Chem. Ges. **49**. 1957; C. **1916**. II. 887) beschriebene Verb. vom F. 101—102°. Das niedrig schmelzende Acetofluoren ist mit dem von Barbier (Ann. Chim. Phys. [5] **7**. 506 [1876]) aus Essigsäureanhydrid u. Fluorenalkohol erhaltenen Pr identisch. Die angebliche β-Verb. ist der *Fluorenylester der O-Acetyldiphenyl glykolsäure* (**II**); denn sie gibt beim Verseifen Fluorenalkohol, Essigsäure u. Diphenyl glykolsäure; Spaltung mit Eg.-HBr gibt 9-Bromfluoren u. Diphenylenglykolsä und Erhitzen mit A. auf 200° gibt nicht, wie Schmidt u. Mezger angeben, α-Verb., sondern unter Abspaltung von CO_2 *9-Äthoxyfluoren* (**IV**), Essigester Fluorenalkohol (**III**). Dies wird bestätigt durch die Synthese von **II** aus Diphenyl chloressigsäure u. aus **I**, das sich zum *Diphenylenglykolsäureester der O-Acetyldiphenyl glykolsäure* (**V**) kondensieren läßt, der beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid unter B. von **II** abspaltet, die nur bei Abwesenheit von Essigsäure glatt verläuft, sonst Spaltung in 9-Acetofluoren u. CO_2 eintritt, wodurch die geringe Ausbeute **II** bei Schmidt u. Mezger erklärt wird. Mit Anilin bildet **V** *9-Anilinofluoren*. Von den 9-Aminofluorenen haben schon Kuhn u. Jacob (Ber. Dtsch. Chem. G **58**. 1432. 2232; C. **1925**. II. 2207. **1926**. I. 655) mitgeteilt, daß die β-Verb. v Schmidt u. Stützel CO_2-haltig sei. Vff. fanden, daß α-Aminofluoren lebhaft C unter B. des *9-Aminofluorensalzes der Fluorenyl-9-carbaminsäure* (**VI**) aufnimm An die Existenz des *γ-Aminofluorens* glauben Vff. nicht, das Acetat desselben s die von Kerp (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **29**. 231; C. **96**. I. 598) beschriebene Ve vom F. 161° sein. Es ist nicht gelungen, durch fraktionierte Krystallisation Chlorhydrats, der freien Base u. der Acetylverb. zu einem Isomeren zu gelang Da sich Kerps Verb. leicht aus Aminofluoren u. essigsäurehaltigem Essigester bild halten Vff. es für zweifelhaft, ob dieses bei 161° schmelzende Acetat mit der v Kerp als „Diphenylenmethylamin" beschriebenen Verb. identisch ist; sie glaub daß bei der F.-Angabe ein Druckfehler (lies 61° statt 161°) unterlaufen ist. We das Chlorhydrat noch die freie Base aus Kerps Verb. unterschied sich von den e sprechenden Verbb. des α-Aminofluorens. Ein zwischen 45° u. 50° schmelzend Prod. schmolz nach dem Umkrystallisieren unter CO_2-Ausschluß bei 61,5—62,5°.



Versuche. *O-Acetyldiphenylenglykolsäure*, $C_{16}H_{12}O_4$ (**I**), krystallisiert Toluol mit $^1/_2$ Mol. C_7H_8. F. (toluolfrei) 190° unter Zers. — *Diphenylenglykolsä ester der O-Acetyldiphenylenglykolsäure* (*O-[Diphenylenacetoxy]-acetyldiphenylenglyk säure*), $C_{30}H_{20}O_6$ (**V**). Aus **I** durch Erhitzen mit C_7H_8 (3 Stdn.). F. 207—209°. *O-Acetyldiphenylenglykolsäurefluorenylester*, $C_{29}H_{20}O_4$ (**II**), aus **V** durch Erhitzen Essigsäureanhydrid, oder aus *Diphenylenchloressigsäurefluorenylester* ($C_{27}H_{17}O_2$ F. 209,5—210°) u. Silberacetat. Krystalle aus Eg. F. 208°. — *9-Anilinofluor* $C_{19}H_{15}N$, aus **V** mit Anilin. F. 121—122°. — *9-Äthoxyfluoren*, $C_{15}H_{14}O$, aus **II** be Erhitzen (20 Stdn.) mit A. im Einschlußrohr. F. 54°. — *Fluorenylcarbaminat 9-Aminofluorens*, $C_{27}H_{22}O_2N_2$ (**VI**), F. unscharf bei 124—125°. — *Benzoesäurefluoren ester*, $C_{20}H_{14}O_2$, F. 101—102°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 631—41. Tübing Univ.) Brauns.

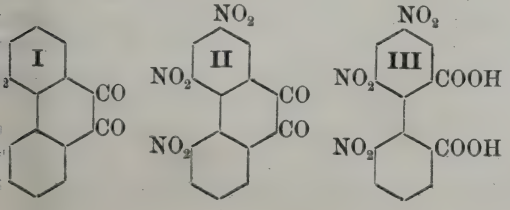
Edwin H. Shaw, jr. und **E. Emmet Reid**, *Einige Derivate des Äthylselenomerca tans*. Die Tschugajewsche Darst.-Methode des Äthylselenomercaptans (I) (B Dtsch. Chem. Ges. **42**. 49; C. **1909**. I. 517) wurde verbessert, so daß im Durchschn eine Ausbeute von 40% erhalten wurde, es wurden dann verschiedene Derivv. h gestellt. Die Verss. wurden in einer im Original genau beschriebenen Apparatur au geführt. — Durch Kondensation mit Ketonen (Aceton, Methyläth

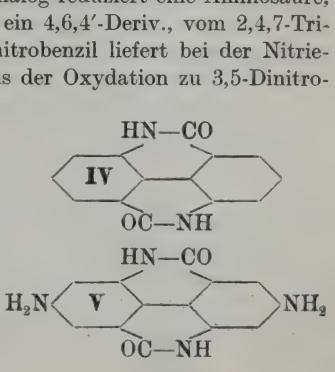
ton u. Diäthylketon) entstanden die Verbb. *2,2-Bis-[selenoäthyl]-propan*, $(CH_3)_2C\cdot(C_2H_5)_2$, Kp.$_4$ 81°, D.$^0_0$ 1,4577, *2,2-Bis-[selenoäthyl]-butan*, $CH_3(C_2H_5)\cdot C(SeC_2H_5)_2$, Kp.$_{3,5}$ 91,5°, D.$^0_0$ 1,4294, *3,3-Bis-[selenoäthyl]-pentan*, $(C_2H_5)_2C(SeC_2H_5)_2$, Kp.$_{3,5}$ 94,5°, D.$^0_0$ 1,3825. — Oxydation der Selenomercaptole ergab: *Verb.* $C_2H_5SeO_2H\cdot HNO_3$ (**II**), dünne Platten, F. 80° (korr.), zers. sich bei 100°, ll. in W. e konz. wss. Lsg. gibt bei Behandlung mit HCl das *Hydrochlorid* $C_2H_5SeO_2H\cdot HCl$, lches bei 100—107° schmilzt u. sich zersetzt. *Äthylseleniumtribromid*, $C_2H_5SeBr_3$, ; **II** durch Behandlung mit HBr in 89%ig. Ausbeute, stellt einen neuen Typus dar, ı dem keine analoge Schwefelverb. bekannt ist, zers. sich bei 73°. — Durch Einw. ı *β,β'-Dichloräthylsulfid, -sulfoxyd* u. *-sulfon* auf *Natriumäthylselenomercaptan* (**III**) standen: *Bis-[β-äthylselenomercaptoäthyl]-sulfid*, $(C_2H_5SeCH_2CH_2)_2S$, F. 15°, Kp.$_4$ 0°, D.$^{25}_{25}$ 1,4724. *Bis-[β-äthylselenomercaptoäthyl]-sulfoxyd*, $(C_2H_5SeCH_2CH_2)_2SO$, ht zersetzlich, l. in A. *Bis-[β-äthylselenomercaptoäthyl]-sulfon*, $(C_2H_5SeCH_2CH_2)_2SO_2$, 72,5°. Aus *β,β'*-Dichloräthylsulfid u. **III** entstand als Nebenprod. ein Körper, der 91,5° schmolz u. dessen Analyse u. Mol.-Gew. auf eine Verb. $Se(C_2H_4SC_2H_4SeC_2H_5)_2$ sen. — Mit *Anthrachinon-1-butylsulfon-5-natriumsulfonat* (**IV**), bildete **III** *Anthra-*



ıon-1-butylsulfon-5-äthylselenid (**V**) in 30%ig. Ausbeute, rote Nadeln (aus W.), molz noch nicht bei 300°. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 520—28. Baltimore, ıns Hopkins Univ.) Winkelmann.

George Hallatt Christie und **James Kenner**, *Molekularkonfigurationen mehriger aromatischer Verbindungen. V. Die Identität der Nitrierungsprodukte von 2,7- 4,5-Dinitrophenanthrachinon.* (IV. vgl. Journ. Chem. Soc. London **123**. 1948; **1923**. III. 1569) Christie u. Kenner (Journ. Chem. Soc. London **123**. 779; **1923**. III. 136) haben durch Nitrieren von 2,7-Dinitrophenanthrachinon 2,4,7-ıitrophenanthrachinon erhalten. Das 4,5-Dinitroderiv. **I** von Schmidt u. Kämpf r. Dtsch. Chem. Ges. **36**. 3745 [1903]) sollte bei der Nitrierung das 2,4,5-Deriv. **II** ern, doch liefert die Oxydation dieses Nitrierungsprod. die Diphensäure **III**, aus ıer durch weitere Nitrierung 4,6,4',6'-Tetranitrodiphensäure entsteht. Die Auf- ng der Säure **III** in die opt.-akt. Komponenten zeigt ihre Identität mit der 4,6,4'- ıitrosäure. Die Identität der beiden Nitrierungsprodd. folgt ferner auch aus der ıtität der mit o-Phenylendiamin aus den Chinonen hergestellten Chinoxaline. 6'-Dinitrodiphensäure gibt bei der Red. **IV**, analog auch die 4,6,4',6'-Tetranitro- ıensäure **V**. Die Trinitrodiphensäure gibt jedoch analog reduziert eine Aminosäure, ıe sowohl in Alkali wie in Säuren l. ist, was auf ein 4,6,4'-Deriv., vom 2,4,7-Tri- ophenanthrachinon abgeleitet, hindeutet. 3,3'-Dinitrobenzil liefert bei der Nitrie- ıg leicht *3,5,3',5'-Tetranitrobenzil*, dessen Konst. aus der Oxydation zu 3,5-Dinitro- ıoesäure folgt.





Versuche. 4,5-Dinitrophenanthrachinon liefert bei der Nitrierung *2,4,7-T*
nitrophenanthrachinon, $C_{14}H_5O_8N_3$, aus Bzl. mit $1 \cdot C_6H_6$, F. 209°. Mit o-Phenyle
diamin hieraus das *Chinoxalin*, $C_{20}H_9O_6N_5$, aus Bzl. F. 307°. Aus 2,4,7-Trinitrophe
anthrachinon mit $K_2Cr_2O_7$, *4,6,4'-Trinitrodiphensäure*, $C_{14}H_7O_{10}N_3$, F. 292°. *Chinin-*
4,6,4'-trinitrodiphenat, $C_{54}H_{55}O_{14}N_7$, F. 222,5° (Zers.) in 10-n. Eg. $[\alpha]_D^{19} = -156,1$
Chinin-l-4,6,4'-trinitrodiphenat, F. 176° (Zers.) in Chlf. $[\alpha]_D^{19} = -77,5°$. *Chinidin*
Salz, F. 228°, $[\alpha]_D = -189,2°$ (Chlf.) u. *Chinidin-d-Salz*, F. 178°, $[\alpha]_D = +109,$
(Chlf.). *d-4,6,4'-Trinitrodiphensäure*, F. 281—282° (Zers.) in Ä. $[\alpha]_D = +23,47°$, *N*
Salz, $[\alpha]_D = -149,0°$. *l-4,6,4'-Trinitrodiphensäure*, F. 280—282°, in Ä. $[\alpha]_D = -15,1$
Na-Salz, $[\alpha]_D = +136,6°$. 4,6,4',6'-Tetranitrodiphensäure gibt mit $SnCl_2$ u. H
reduziert *Verb.* $C_{14}H_{10}O_2N_4$ (V), *Sulfat*, kein F. bis 300°. 4,6,4'-Trinitrodiphensäu
gibt analog reduziert *Verb.* $C_{14}H_{11}O_3N_3$, Dinitrobenzil liefert mit HNO_3 u. H_2S
nitriert *3,5,3',5'-Tetranitrobenzil*, $C_{14}H_6O_{10}N_4$, aus Bzl. F. 168°, *Chinoxalinderi*
$C_{20}H_{10}O_8N_6$, F. 274°. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 470—76. Sheffield, Univ.) Ta

John R. Johnson und **W. L. Mc Ewen**, *Die Identifizierung von monosubstituiert*
Acetylenen. Derivate des Diäthinylquecksilbers. Es wurden Hg-Salze vom Typ
$(R—C{\equiv}C-)_2Hg$ hergestellt, in denen R eine aliphat., aromat. u. gemischte alipha
aromat. Gruppe darstellt. Die Salze eignen sich gut zur Identifizierung u. Chara
terisierung der entsprechenden Acetylene. — Allgemeine Darst. der H
Salze. In eine gekühlte, verd. alkal. Lsg. von 2 Moll. Mercurijodid (oder -cyani
wurde langsam, unter Umrühren 1 Mol. der Acetylenverb. in 95%ig. A. gegebe
Das ausfallende Hg-Salz wurde aus A. oder Bzl. gereinigt. — *Methylacetylen* gab a
diese Weise *Dipropinylquecksilber*, $C_6H_6Hg = (CH_3—C{\equiv}C—)_2Hg$, F. 203—204°.
Analog entstand *Dibutinylquecksilber*, $C_8H_{10}Hg = (C_2H_5—C{\equiv}C—)_2Hg$, Nadeln, F. 1
bis 163°. — *Di-[3,3-dimethylbutinyl]-quecksilber*, $C_{12}H_{18}Hg$ = (tert. $—C_4H_9$
$C{\equiv}C—)_2Hg$, aus *tert. Butylacetylen*, F. 91—92°. — *Di-n-heptinylquecksilber*, $C_{14}H_{22}Hg$
$(n\text{-}C_5H_{11}—C{\equiv}C—)_2Hg$, aus *n-Amylacetylen*, Nadeln, F. 61°. — *Di-n-decinylquec*
silber, $C_{20}H_{34}Hg = (n\text{-}C_8H_{17}—C{\equiv}C—)_2Hg$, aus *n-Octylacetylen* (**I**), Nadeln, F. 83—8
Für **I** wird eine neue Darst.-Methode angegeben: aus n-Heptylmagnesiumbromid
2,3-Dibrompropen-1 in Ä. entstand in 60%ig. Ausbeute *2-Bromdecen-1*, farbloses
Kp.$_{22}$ 115—116°, D.$^{\circ}_0$ 1,1044, D.$^{20}_4$ 1,0844, $n_D^{20} = 1,46\,290$, welches mit Natriu
amid **I** bildete (Ausbeute 68%, Kp.$_{22}$ 80—82°). — *Diphenyläthinylquecksilber*, $C_{16}H_{10}Hg$
$(C_6H_5—C{\equiv}C—)_2Hg$, aus *Phenylacetylen* in 90%ig. Ausbeute, Blättchen, F. 12
bis 125°. — *Diphenylpropinylquecksilber*, $C_{18}H_{14}Hg = (C_6H_5—CH_2—C{\equiv}C—)_2Hg$, a
Benzylacetylen, F. 106,5—107,5. — *Diphenylbutinylquecksilber*, $C_{20}H_{18}Hg = (C_6H_5$
$CH_2—CH_2—C{\equiv}C—)_2Hg$, aus *Phenetylacetylen* (**II**), bildet farblose Krystalle, F. 8
bis 84,5°. **II** wurde außer nach der bekannten Methode (André, Ann. Chim. et Ph
[8] **29**. 550; C. **1913**. II. 1142) analog **I** aus *4-Phenyl-2-brombuten-1* dargestellt. Le
teres wurde nach dem Grignardschen Verf. in 44%ig. Ausbeute gewonnen, farbloses
Kp.$_{21}$ 117—118°, D.$^{20}_4$ 1,2901, $n_D^{20} = 1,5450$. — *Di-p-tolyläthinylquecksilber*, $C_{18}H_{14}Hg$
$(p—CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot C{\equiv}C—)_2Hg$, aus *p-Tolylacetylen* in 75%ig. Ausbeute, Nadeln, F. 1
bis 202° (unter vorangehender Schwärzung). — *Di-p-anisyläthinylquecksilber*, $C_{18}H$
$Hg = (p\text{-}CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot C{\equiv}C—)_2Hg$, aus *p-Anisylacetylen* in 95%ig. Ausbeute, F. 2
bis 209° (Schwärzung). — *Dicyclohexylpropinylquecksilber*, $C_{18}H_{26}Hg = (C_6H_{11} \cdot CH$
$C{\equiv}C—)_2Hg$, aus *Hexahydrobenzylacetylen* (Kp.$_{15}$ 55—58°) in 78%ig. Ausbeute, Nade
F. 104°. — *Diphenoxypropinylquecksilber*, $C_{18}H_{14}O_2Hg = (C_6H_5 \cdot O \cdot CH_2 \cdot C{\equiv}C—)_2H$
aus *Phenoxymethylacetylen* (Kp.$_{20}$ 87°) in 84%ig. Ausbeute, Nadeln, F. 120,5—12
— *Dichloräthinylquecksilber*, $C_4Cl_2Hg = (Cl \cdot C{\equiv}C—)_2Hg$, F. 185°, Zers. bei 195°.
Dibromäthinylquecksilber, $C_4Br_2Hg = (Br \cdot C{\equiv}C—)_2Hg$, Zers. bei 153—155°. —
[Furyl-(2')-äthinyl]-quecksilber, $C_{12}H_6O_2Hg = (C_4H_3O \cdot C{\equiv}C—)_2Hg$, F. 118—118,5°.
Di-[5'-bromfuryl-(2')-äthinyl]quecksilber, $C_{12}Br_2O_2Hg = (BrC_4H_2O \cdot C{\equiv}C—)_2Hg$, F.
bis 177°. — *Phenylmethylacetylen*, welches den Typus $(R—C{\equiv}C—R')$ repräsentie

lete kein Hg-Salz. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 469—76. Urbana [Illinois], iv.) Winkelmann.

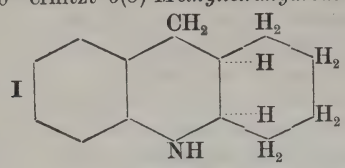
Arnold Reißert und **Friedrich Lemmer**, *Berichtigung.* (Vgl. S. 2348.) Ein Teil aus dem o-Nitrophenylanilinoacetonitril dargestellten Indazolverbb. sind schon von LLER u. Spielmeyer (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 834; C. **1925**. II. 301) beschrieben den. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 865. Marburg, Chem. Inst.) Brauns.

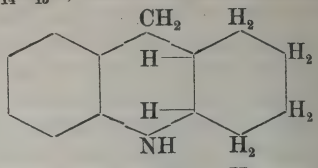
A. Beretta, *Der Phthalsäure analoge Triazol-o-dicarbonsäuren.* Die *2-Phenyl-3-triazol-4,5-dicarbonsäure* entsteht leicht bei der Oxydation der entsprechenden ıztriazolderivv., u. zwar des *5-Amino-2-phenyl-1,2,3-benztriazols* u. des *6-Methyl-mino-2-phenyl-1,2,3-benztriazols*, mit $KMnO_4$ in alkal. Lsg. Die Ggw. der Amino-ppe setzt anscheinend die Stabilität des Benztriazols so weit herab, daß die Oxy-ion leicht erfolgen kann. — *2-Phenyl-1,2,3-triazol-4,5-dicarbonsäure*, $C_{10}H_7O_4N_3$, farb-Prismen aus W. oder verd. HCl, F. 255° (Zers.). — *Anhydrid*, $C_{10}H_5O_3N_3$, aus vorigem ch Erhitzen im Ölbad auf 255°, prismat. Nadeln durch Sublimation, F. 174°. — *Tri-fluorescein*, $C_{22}H_{13}O_5N_3$, aus vorigem u. Resorcin durch Erhitzen im Ölbad auf 180 bis °, Zusatz von $ZnCl_2$ u. weiteres 2-stdg. Erhitzen auf 210°, Reinigung durch Umfällen alkal. Lsg. mit HCl, rotes amorphes Pulver; die alkal. Lsg. fluoresciert grünlich-). — *Triazoleosin*, $C_{22}H_9O_5N_3Br_4$, aus vorigem in alkoh. Suspension u. alkoh. Br-., Reinigung aus alkoh. Lsg. durch Verdampfen des Lösungsm., intensiv rotes ver; die Lsgg. sind intensiv rot u. fluorescieren gelbgrün. — Das Anhydrid bildet m-Diäthylaminophenol das entsprechende Rhodamin. — *1-Phenyl-1,2,3-triazol-dicarbonsäure*, $C_{10}H_7O_4N_3$, aus *5-Amino-1-phenylaziminobenzol* (dieses aus 5-Nitro-ıenylaziminobenzol durch Red. mit Zinkstaub, farblose oder schwach gelblich ırbte Nadeln aus A., F. 158—159°) durch Oxydation in alkal. Lsg. mit Kalium-nanganat, farblose Prismen aus W., F. 149—150°. (Gazz. chim. ital. **55**. 788 bis . 1925. Pavia, Univ.) Zander.

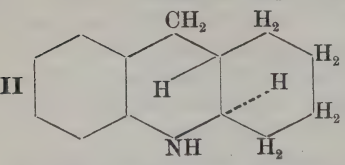
William Henry Perkin, jr. und **William Greenwell Sedgwick**, *Tetrahydro-din, Octahydroacridin und ihre Derivate.* II. *Auflösung der Octahydroacridine A B.* (I. vgl. Journ. Chem. Soc. London **125**. 2437; C. **1925**. I. 652.) Die Red. des rahydroacridins mit Sn u. HCl liefert zwei Octahydroacridine A u. B, u. zwar die re **I** u. **II**, welche sich in die d- u. l-Komponenten zerlegen lassen. Die Auflösung sich über die Salze mit d- u. l-Camphersulfosäure erreichen, u. es entstehen so *tahydroacridin A*, F. 85°, $[\alpha]_D = -32°$, *d-Octahydroacridin A*, F. 84,5°, $[\alpha]_D =$ 4°, *l-Octahydroacridin B*, F. 73°, $[\alpha]_D = -24°$, *d-Octahydroacridin B*, F. 73°, $= +22°$. Durch Erhitzen werden die akt. Verbb. inaktiviert, vollständig durch t. unter vermindertem Druck. Mit Essigsäureanhydrid liefert l-Octahydroacridin *A* Acetylderiv. des d,l-Octahydroacridins (l. c.). Da die Red. des Tetrahydroacridins Na-Amalgam ausschließlich Verb. *A* liefert, geben Vff. ihr die Formel **I**, dem lroacridin *B* die Formel **II**. 1-Methyl-cyclo-hexan-3-on kondensiert sich mit minobenzaldehyd oder Isatin zu *6(8)-Methyltetrahydroacridin*, F. 71° oder *6(8)-hyltetrahydroacridincarbonsäure*, F. 296°. Ersteres läßt sich mit Sn u. HCl zu *-Methyloctahydroacridin A* vom F. 92° u. *B* vom F. 80° reduzieren. Die Red. mit Amalgam gibt ausschließlich *A*, welches sich mit Camphersulfonsäure in die akt. nponenten $[\alpha]_D = +20°$ u. $[\alpha]_D = -28°$ auflösen läßt.

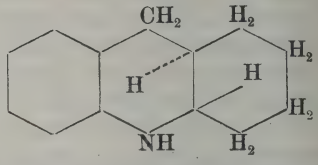
Versuche. d,l-Octahydroacridin *A* liefert mit d-Camphersulfosäure *l-Octa-roacridin A-d-camphersulfonat*, $C_{13}H_{17}N \cdot C_{10}H_{15}O \cdot SO_3H$, aus A. F. 182°. Durch . mit $^1/_{10}$-n. NaOH *l-Octahydroacridin A*, $C_{13}H_{17}N$, aus Ä. F. 85°, $[\alpha]_D = -32°$. log mit l-Camphersulfosäure *d-Octahydroacridin A*, F. 84,5°, $[\alpha]_D = +34°$. d,l-ahydroacridin *B* liefert mit d-Camphersulfosäure *l-Octahydroacridin B-d-campher-onat*, aus A. F. 172°, mit $^1/_{10}$-n. NaOH, hieraus *l-Octahydroacridin B*, $C_{13}H_{17}N$, PAe. F. 73°, $[\alpha]_D = -24°$. Analog mit l-Camphersulfosäure *d-Octahydroacridin B*, 73°, $[\alpha]_D = +22°$. Die Salze des Hydroacridins *B* sind in wasserfreiem A. wesentlich

leichter l. als diejenigen von *A*, welche Eigenschaft zur Trennung benutzt werden kan o-Aminobenzaldehyd u. 1-Methyl-cyclo-hexan-3-on geben 1 Stde. auf 100° u. 1½ Std auf 130° erhitzt *6(8)-Methyltetrahydroacridin*, $C_{14}H_{15}N$, aus PAe. F. 70—71°, *Pikro*



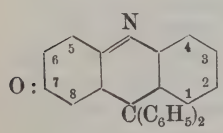






aus A. F. 182° (Verfärbung). Isatin, KOH u. 1-Methylcyclohexanon geben 12 Std in A. rückfließend erhitzt *6(8)-Methyltetrahydroacridincarbonsäure*, $C_{15}H_{15}O_2N$, aus A F. 296° (Zers.). Über den F. erhitzt entsteht Methyltetrahydroacridin vom F. 70—7 (s. o.). Dieses gibt mit Sn u. HCl reduziert *6(8)-Methyloctahydroacridin A*, $C_{14}H_{19}$ aus Ä. oder PAe. F. 92° u. *6(8)-Methyloctahydroacridin B*, F. 80°. *A* läßt sich m Camphersulfosäure auflösen: *d-6(8)-Methyloctahydroacridin A*, $C_{14}H_{19}N$, F. 92°, $[\alpha]_D$ = +20° u. *l-6(8)-Methyloctahydroacridin A*, F. 92°, $[\alpha]_D = -28°$. (Journ. Chem. So London **1926**. 438—45. Oxford, Dyson Perrins Lab. u. London, Univ.) Taube.

F. Kehrmann und **Friedrich Brunner**, *Über Carbazone.* VI. Mitt. *über farbi Derivate des Tetraphenylmethans.* (V. vgl. Kehrmann u. Tschui, Helv. chim. Acta 27; C. **1925**. I. 1610.) Die Unters. von Kehrmann u. Tschui (4. Mitt.) wurde for gesetzt. Die Carbazonderivv. werden jetzt nach nebens Schema beziffert. Zur in der 4. Mitt. angegebenen verschieden Lösungsfarbe einiger Aminocarbazone in organ. Lösungsm vgl. übernächstes Ref.



Versuche. *2-Aminodiphenylcarbazon*, $C_{25}H_{18}ON_2$. Z Lsg. von 2-Aminodiphenylcarbazimhydrochlorid in 60%ig. gibt man doppelt so viel Soda, als bis zur Rotfärbung nötig, u. erhitzt bis zur Rei blaufärbung. Krystalle in Ä. lösen, W. zugeben, ausäthern, Ä.-Lsg. mit sehr ver HCl schütteln, bis diese farblos bleibt. Metallgrünglänzende, fast schwarze Prism oder Nadeln, Zers. von ca. 240° ab, unl. in W. Lösungsfarben vgl. 4. Mitteilun Lsg. in konz H_2SO_4 u. HCl grünstichig blau, mit W. violett, darauf mit rot extrahierbar (einsäuriges Salz ist hydrolysiert). — *Acetylderiv.* Mit k. Ace anhydrid. Bräunlichrote Nadeln aus Bzl., F. 245—246°, zwl. in A. (orangegelb Ä. (goldgelb). H_2SO_4-Lsg. schmutzig bordeauxrot. — *4-Aminodiphenylcarbazo* Darst. analog. Undeutliche, grünlich glänzende Krystalle. — *Acetylderiv.*, $C_{27}H_{20}O_2N$ dunkelorangerote, grünglänzende Prismen aus Bzl. + PAe., mit Krystallbenz F. 230°, unl. in W., ll. in A., Ä., Bzl., wl. in PAe. (gelb). — *2,4-Diaminodiphenylcar azon.* Vgl. 4. Mitt. Die Formel ist übrigens nicht sicher, es kann auch das 2,5-Isome vorliegen. — *2,4,5-Triaminodiphenylcarbazon*, $C_{25}H_{20}ON_4$. Darst. analog dem vorig (4. Mitt.). Kupferglänzende Blättchen aus A., die zwischen 190 u. 230° zusamme sintern. Lsgg. in h. W. blau, Ä. rotviolett, A. blau, H_2SO_4 schmutzig braunviole mit wenig W. bordeauxrot, mit viel orangegelb, darauf mit NH_4OH tiefblau. — *T acetylderiv.*, $C_{31}H_{26}O_4N_4$. Mit k. Acetanhydrid + $ZnCl_2$. Rotbraune, metallglänzen Blätter aus Toluol, dann A., F. 310°, unl. in W., l. in A. (gelblichrot), Ä. (orangero H_2SO_4-Lsg. trüb fuchsinrot. — *Pentaaminodiphenylcarbazon*, $C_{25}H_{22}ON_6 + H_2O$ (n je 1 NH_2 in den beiden C_6H_5). Darst. analog. Rotmetallglänzende Körnchen aus A

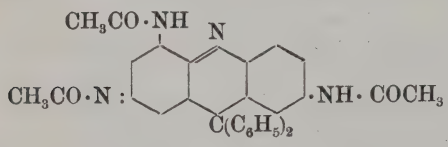
in W. (blau), unl. in Ä., Bzl. H_2SO_4-Lsg. bordeauxrot, mit W. rot, dann orange-lb, nach Neutralisieren blau. (Helv. chim. Acta **9**. 216—20.) Lindenbaum.

F. Kehrmann und **Friedrich Brunner**, *Versuche zur Synthese von Carbazinderivaten s Naphthalins.* VII. Mitt. *über farbige Derivate des Tetraphenylmethans.* (VI. vgl. rst. Ref.) Die von Kehrmann, Ramm u. Schmajewski (3. Mitt.) aufgefundene nthese von nitrierten Diphenylcarbazinen wurde auf die Naphthalinreihe zu über-gen versucht. Kocht man den Toluolsulfonsäureester des Dinitro-α-naphthols artiusgelbs) mit o-Aminotriphenylmethan in gleichen Teilen A. u. Bzl., so erhält n *o-[Dinitronaphthylamino]-triphenylmethan*, $C_{29}H_{21}O_4N_3$, citronengelbe Krystalle s A.-Bzl., F. 220° (Zers.). Die alkoh. Lsg. wird mit konz. KOH blaurot, doch konnte K-Verb. nicht in fester Form erhalten werden. Verss., durch Ringschluß zum Carb-nderiv. zu gelangen, sind bisher gescheitert. — *o-[Diaminonaphthylamino]-tri-enylmethan*, $C_{29}H_{25}N_3$. Mit $SnCl_2$ + Sn u. HCl in sd. A. Nach Entzinnen erhält n Nadeln des Hydrochlorids, das mit NH_4OH zerlegt wird. Weißes, krystallin. lver, F. 125—130°, unl. in W., ll. in A. mit blauer Fluorescenz. Wird von $FeCl_3$ einem gelbroten Prod. oxydiert. Das *Acetylderiv.* krystallisiert aus A. (Helv. chim. ta **9**. 221—22.) Lindenbaum.

F. Kehrmann, **H. Goldstein** und **F. Brunner**, *Einige Beobachtungen über Be-hungen des Fluorescenzlichtes und der Lösungsfarben der Aminocarbazone in ver-iedenen farblosen Lösungsmitteln zu anderen optischen Eigenschaften dieser Lösungs-tel.* VIII. Mitt. *über farbige Derivate des Tetraphenylmethans.* (VII. vgl. vorst. f.) Die von Kehrmann u. Tschui (4. u. 6. Mitt.) gemachte Feststellung, daß Lösungsfarben des *2-Amino-* u. *2,4-Diaminodiphenylcarbazons* in farblosen organ. sungsmm. von der Natur der letzteren abhängig sind, entspricht früheren, von EHRMANN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **37**. 3581 [1904]) sowie Kehrmann u. Herz-UM (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **50**. 882; C. **1917**. II. 388) gemachten Beobachtungen erinnert an die verschiedenen Färbungen von Jodlsgg. Die spektroskop. Unters. beiden genannten Farbstoffe in CH_3OH, A., Ä., Bzl., Chlf., Aceton, CS_2 u. Pyridin sorptionskurven im Original) hat folgendes ergeben: 1. Es findet nur eine Ver-iebung des Maximums der Absorption, keine Änderung ihres Gesamtcharakters tt. 2. Die Verschiebung ist beim Monoaminoderiv. bedeutend größer als beim minoderiv. 3. A. verschiebt am stärksten nach der langwelligen, Bzl. am stärksten h der kurzwelligen Seite des Spektrums, die übrigen Lösungsmm. nehmen eine telstellung ein. 4. Im allgemeinen verschieben die Lösungsmm. mit kleiner Mol.-r. nach längeren, die mit großer Mol.-Refr. nach kürzeren Wellen, u. zwar in der on l. c. festgestellten Reihenfolge. 5. Beziehungen zwischen der Lage der Maxima der Mol.-Dispersion der Lösungsmm. sind nicht zu erkennen. 6. Die Lösungsmm. hoher DE. wirken farbvertiefend, die mit kleiner DE. farberhöhend. 7. Pyridin t ganz aus der Reihe heraus, vielleicht wegen seiner bas. Eigenschaften. (Helv. n. Acta **9**. 222—26.) Lindenbaum.

F. Kehrmann, **Peter Tschudi** und **Jean Tschui**, *Über einige neue Derivate des henylcarbazins.* IX. Mitt. *über farbige Derivate des Tetraphenylmethans.* (VIII. vorst. Ref.) Einige früher beschriebene Polynitroderivv. des Diphenylcarbazins den zu Nitroaminoderivv. reduziert. Die alkoh. Lsg. oder Suspension wird erst NH_3, dann mit H_2S gesätt., schließlich mit W., manchmal unter Zusatz von NaOH, sichtig gefällt. (Bezifferung vgl. 6. Mitt.) — *2-Amino-7-nitrodiphenylcarbazin*, $H_{19}O_2N_3$, grünlich glänzende, fast schwarze Nadeln aus A.-Bzl., Zers. von 270° ab, in W., wl. in A. (orangerot). Diese Lsg. wird von NaOH nicht verändert, von verd. eralsäure hell grünlichgelb gefärbt. H_2SO_4-Lsg. weinrot, dann schnell gelbbraun rs.) — *4-Amino-2,7-dinitrodiphenylcarbazin*, $C_{25}H_{18}O_4N_4$, rote Nadeln aus A.-Bzl., Krystallfl., unl. in W., ll. in A. (orangegelb), wl. in Bzl. Gibt mit alkoh. NaOH grünblaue Na-Verb. von derselben Farbe wie der des 2,7-Dinitrodiphenylcarb-

azins; das NH_2 muß daher in 4 stehen. H_2SO_4-Lsg. gelblichrot, mit W. citronenge
Wird von NaOH u. H_2S zu einem *Nitrodiaminoderiv.*, metallgrünglänzende Krystal
reduziert. — *2,7-Dinitro-4,5-diaminodiphenylcarbazin*, $C_{25}H_{19}O_4N_5$, dunkelrotbrau
Nädelchen aus A., Zers. von 250° ab, unl. in W., l. in A. (goldgelb). Diese Lsg. wi
mit NaOH grünblau, mit verdünnter Mineralsäure citronengelb, d. h. wie bei d
vorigen Verb.; die Konst. muß also die angegebene sein. H_2SO_4-Lsg. goldgelb, n
W. citronengelb. Wird ebenfalls von Na_2S weiter reduziert. — Ferner wurde d
Acetylierung des *2,5-Diaminodiphenylcarbazims*-(7) (2. Mitt.) untersucht. Das Hydr
chlorid liefert mit Acetanhydrid bei Zimmertemp. erst grünglänzende Krysta
(wahrscheinlich ein Monoacetylderiv.), die sich schnell wieder lösen. Nach 12 Std
gibt die rotbraune Lsg. nach Erhitzen mit W. *2,5-Diacetaminodiphenylcarbazimhyd
chlorid*, $C_{29}H_{25}O_2N_4Cl$, dunkelschokoladenbraune Nadeln aus W. (+ Tropfen HC
l. in W., A. (rotbraun). Die Lsg. schmeckt bitter. NH_4OH fällt orangefarbene Flock
der *Base*, l. in Ä. (orangegelb). H_2S(



Lsg. bordeauxrot, mit W. oranger
— *Triacetylderiv. des 2,5-Diamin
diphenylcarbazims*, $C_{31}H_{26}O_3N_4$ (nebe
stehend). Aus dem Carbazim mit Ac
anhydrid + $ZnCl_2$ (Zimmertem
12 Stdn.), nach Zerlegen Na-Acet
zusetzen u. mit Bzl. ausschütteln. Bräunlichgelbe Kryställchen, unl. in W., ll. in
(goldgelb), zl. in Bzl. (citronengelb). H_2SO_4-Lsg. violettrot, mit W. ponceaur
(Helv. chim. Acta **9**. 227—30. Lausanne, Univ.) Lindenbaum.

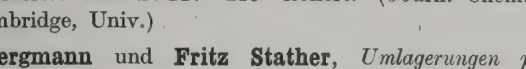
Fr. Fichter und **Walter Kern**, *Über chemische Reduktion von Kaffein und Th
bromin zu den Desoxykörpern.* Die von Tafel vor längerer Zeit durchgeführten ele
trolyt. Redd. von Xanthinen zu Desoxyxanthinen gelten seither als typ. Beispi
der einzigartigen Wirksamkeit von Kathoden mit hoher Überspannung. Ficht
vertritt dagegen die Forderung, daß jede elektrochem. Rk. an unangreifbaren Ele
troden mit rein chem. Mitteln nachgeahmt werden kann. u. umgekehrt. Beispi
dieser Art sind in den letzten Jahren verwirklicht worden. Auch die Red. von *Kaff
u. Theobromin* gelingt auf rein chem. Wege, während die der Harnsäure noch nic
erreicht werden konnte. — *Desoxykaffein*, $C_8H_{12}ON_4$. In schwach w. Lsg. von 1
Kaffein in 130—180 ccm konz. HCl Zn-Staub eintragen (Temp. bis 70°), 12 Std
stehen lassen, Filtrat mit NaOH alkal. machen, Fl. u. Nd. mit Chlf. extrahiere
Gemisch von Kaffein u. Desoxykaffein nach Tafel (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **32**.
[1899]) trennen. Krystalle aus Essigester mit 1 H_2O, F. 115°, wasserfrei F. 14
Ausbeute 27—31% (bezogen auf angegriffenes Kaffein), bei Ersatz von HCl dur
HBr ca. 45%. — *Desoxytheobromin*, $C_7H_{10}ON_4$. Aus 10 g Theobromin in 150—200 c
konz. HCl mit 50—60 g Zn-Staub, bei 50—70° in 8 Stdn. eintragen. Weiter wie ob
Nd. mit A. extrahieren. Krystalle aus W. mit 2 H_2O, F. wasserfrei 210—215°. E
färbt Br u. $KMnO_4$. Der in der wss. Mutterlauge verbleibende Anteil wird als s
Pikrat, $C_{13}H_{13}O_8N_7$, F. 205° (Zers.), gefällt. Ausbeute ca. 36%, bei Einleiten von H
während der Red. bis 44%. (Helv. chim. Acta **9**. 380—83. Basel, Univ.) Linde

Frederic Barry Kipping und **William Jackson Pope**, *Die Auflösung von d,l-Ala
und die Bildung von trans-2,5-Dimethylpiperazin.* d,l-Alanin, aus Acetaldehyd, K
u. NH_4Cl hergestellt, läßt sich als Äthylester leicht mit d-Oxymethylencampher
d-Chlormethylencampher in die opt.-akt. Komponenten spalten, u. so leicht *l-Ala*
in größeren Mengen herstellen. Der Äthylester des akt. Alanins gibt beim Aufbewahr
cis-3,6-Diketo-2,5-dimethylpiperazin u. dieses bei der Red. mit Na u. A. *trans-2
Dimethylpiperazin*. Hieraus folgt, daß das Lactimid sich während der Red. enolisi
u. das ursprüngliche cis-Deriv. in das resultierende trans-Deriv. umgewandelt wi

Versuche. d,l-Alaninäthylester liefert 2 Stdn. mit d-Oxymethylencampl

f dem Wasserbad erhitzt *d-Methylencampher-l-alaninäthylester*, $C_{16}H_{25}O_3N$, aus PAe. 108—109°, sll. in allen organ. Lösungsmm., in A. $[\alpha]_{Hg\ grün} = +256$. Bei der asserdampfdest. mit konz. HCl entweicht Oxymethylencampher u. *l-Alaninhydro-!orid* bleibt zurück. Hieraus *l-Alanin*, in 1,25 -n.HCl $[\alpha]_{Hg\ grün} = -12{,}2°$. Der ılaninäthylester gibt beim Aufbewahren *l-Lactimid*, aus A. F. 272, in A. $[\alpha]_D^{20} = 29{,}1°$. Das Lactimid wird von Na in A. zu *trans-2,5-Dimethylpiperazin* reduziert, ; Dibenzoylderiv. vom F. 227—228° isoliert. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 4—97. Cambridge, Univ.) Taube.

Max Bergmann und **Fritz Stather**, *Umlagerungen peptidähnlicher Stoffe. Umwandlung eines cystinhaltigen Diketopiperazins.* (6. vgl. S. 350.) Um zu ent-ıeiden, ob auch solche Diketopiperazine in einen hochmolekularen, proteinähnlichen stand übergeführt werden können, die keine Methylengruppe u. keinen Serinrest thalten, studierten Vff. das Verh. des *Di-d,l-alanylcystinanhydrids* (I.), welches aus dem

I 

-d,l-alanyl-l-cystin, $CH_3 \cdot CH(NH_2) \cdot CO \cdot NH \cdot CH(COOH)CH_2 \cdot SS \cdot CH_2 \cdot CH(COOH)NH \cdot$ $\cdot CH(NH_2)CH_3$, über den Ester durch Behandlung mit alkoh. NH_3 dargestellt wurde. st man dieses Anhydrid mit n. oder $^1/_{10}$-n. NaOH, so erhält man beim Ansäuern ter Abspaltung von S u. H_2S die hochmolekulare Form des *3-Methylen-6-methyl-2,5-xopiperazin*, $(C_6H_8O_2N_2)_x$, welches mit der früher (l. c.) auf anderem Wege dar-ıtellten Verb. identifiziert wurde. Ein geringer S-Gehalt verhindert die Mol.-Gew.-st. u. die katalyt. Hydrierung zu Alaninanhydrid. Cystinhaltige Proteine, freies stin u. auch Dialanincystin spalten den S viel weniger leicht ab. Durch die Ein-ederung des Cystins in den Diketopiperazinring werden also die Affinitätsverhält-se dahingehend verschoben, daß das Cystin-β-C-Atom den Disulfid-S nur noch ht schwach zu fesseln vermag. Die affinitative Wrkg. der Piperazinbindung er-eckt sich also über den Ring hinaus in die Seitenkette. Unter geeigneten Um-nden gehen auch nicht OH- oder SH-haltige Aminosäuren in α,β-ungesättigte α-Amino-ylsäuren bezw. in ihre tautomeren Formen α-Iminopropionsäure über, z. B. nach neinsam mit **F. Stern** ausgeführten Verss. *N-Chloracetylphenylalanin* in *N-Acetyl-α-inozimtsäure*. Das Verh. des d-Alanylcystinanhydrids gibt auch eine Erklärung die raschere Zerstörung der cystinhaltigen Oberhaut u. der Haare bei der Einw. ı Alkali u. Schwefelalkalien auf die Keratine, wie sie bei den Gerbereiprozessen ttfindet (Collegium **1925**. 109; C. **1925**. II. 1874). Die als Zwischenprod. bei der drolyt. Zers. von Cystin auftretende *Brenztraubensäure* entsteht wahrscheinlich ır *α-Aminoacrylsäure* u. Iminobrenztraubensäure (vgl. Bergmann, Miekeley Kann, S. 119). — *Dialanylcystinmethylesterchlorhydrat*, B. aus dem Dipeptid mit oh. CH_3OH + HCl wurde nicht isoliert. — *Dialanylcystindianhydrid*, $C_{12}H_{18}O_4S_2$, eitige Blättchen u. Nadeln aus W. Braunfärbung von 275° an, schm. nicht bis 350°. . in W. u. A., fast unl. in Ä., Essigäther, Aceton u. den meisten organ. Lösungsmm., in h. Eg. Mol.-Gew.-Best. in Phenol 326 u. 336. Nach der Spaltung mit konz. HCl ınte Cystin u. d-Alanin isoliert werden. n-NaOH spaltet schon in $^1/_2$ Stde. den ßten Teil des S ab. Löst man 2 g Anhydrid mit 50 ccm n-NaOH u. fällt mit) ccm absol. A. aus, so erfolgt Abscheidung eines krystallwasserreichen, krystalli-ten Na-Salzes, von den Eigenschaften des Na-Salzes des *3-Methylen-6-methyl-2,5-xopiperazins*, das sich beim Ansäuern in das Diketopiperazin $(C_6H_8O_2N_2)_x$ ver-ıdelt, welches in die Diacetylverb. $C_6H_8O_2N_2(COCH_3)_2$ u. in den Tetrapeptidmethyl-ır $C_{13}H_{24}O_6N_4Cl_2$ übergeführt wurde (vgl. 6. Mitt., l. c.) (Ztschr. f. physiol. Ch. **152**. —201. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Lederforschung.) Guggenheim.

Emil Abderhalden und **Ernst Rossner**, *Studien über Polypeptide, an deren fbau Glutaminsäure beteiligt ist, und Derivate von solchen. d,l-Brom-i-capronyl-d-*

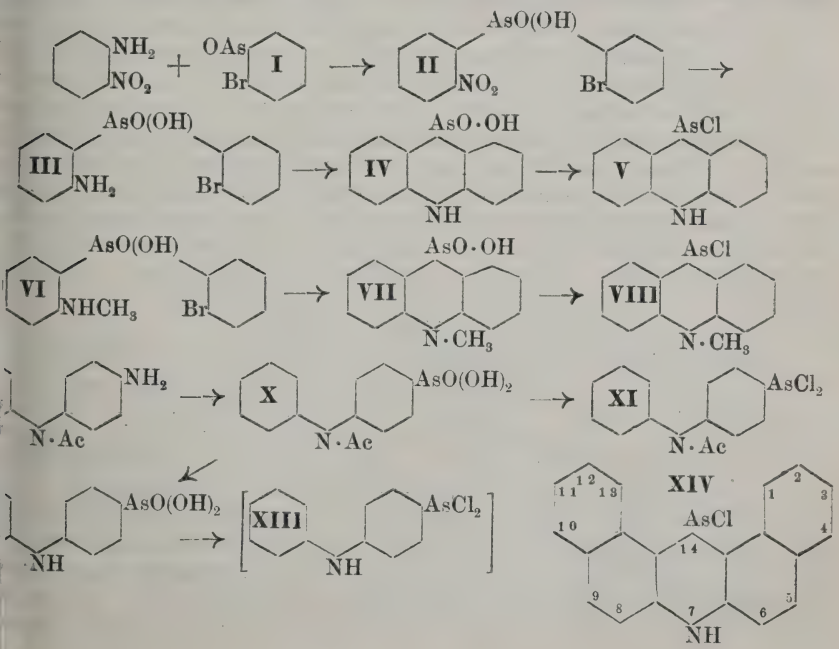
glutaminsäurediäthylester, $C_{15}H_{26}NO_5Br$. B. aus Glutaminsäurediäthylester u. Brom capronylbromid in Chlf. Im Hochvakuum Kp. 153°. Farbloses Öl, Geruch angenehm Geschmack bitter. Mit alkoh. NH_3 entsteht *d,l-Leucyl-d-glutaminsäureanhydrid* $C_{13}H_{22}N_2O_4$, aus W. wetzsteinartige, büschelförmig angeordnete Krystalle, F. 214 bis 215°. Unl. in Ä. u. k. W., wl. in Bzl., l. in A., Chlf. u. Pyridin. Rk. schwach sauer Geschmack schwach bitter. Mit Pikrinsäure nur sehr schwache, mit Dinitrobenzoesäure starke Rk. Ninhydrinprobe negativ, nach vorherigem Kochen mit $^1/_{10}$-n. Alkali positiv. *d,l-Leucyl-d-glutaminsäureanhydrid*, $C_{11}H_{18}N_2O_4$, findet sich in der Mutterlauge der vorigen Verb. verunreinigt mit dem Ester u. wird durch Erhitzen mit W rein erhalten. F. 203°. Derbe kurze Nadeln. *d,l-Brom-i-capronyl-d-glutaminsäure-dimethylester*, $C_{13}H_{22}NO_5Br$, zähes, bitter schmeckendes Öl, gelb, grünlich fluorescierend, sd. im Hochvakuum bei 133°. Mit 2 Voll. 25%ig. NH_3 entsteht *d,l-Leucyl-glutaminanhydrid*, $C_{11}H_{19}N_3O_3$, breite büschelförmige Nadeln aus W. + A. u. kleine Wärzchen. Erstere verwandeln sich unter A. in letztere. F. 252°. Ninhydrinprobe negativ, Pikrinsäurerk. positiv. Mit NaOH Abspaltung von NH_3. Als Nebenprod. findet sich eine in A. l., nicht näher charakterisierte Verb., l. in W., A. u. Pyridin, unl. in den übrigen Lösungsmm. Fällbar mit Phosphorwolframsäure. *Benzoyl-glutaminsäureäthylester*, $C_{16}H_{21}NO_5$, verfilzte Nadeln aus A. + W. u. aus Lg. Wl. in W., zl. in Lg. u. PAe., sll. in den übrigen Lösungsmm. F. 73—74°. $[\alpha]_D$ (0,112 g Substanz in 1,1285 g Chlf.) = +17,8°. Der Ester dest. im Vakuum bei 290° Badtemp. unzers. bei gewöhnlichem Druck dest. bei 330° eine gelbliche Fl., die sich allmählich verfestigt u. aus A. + PAe. derbe Prismen vom F. 77—78° lieferte. Die Substanz ist opt.-inakt. u. wahrscheinlich die Racemform des Benzoylglutaminsäureesters. *Benzoylglutaminsäurediamid*, $C_{12}H_{15}N_3O_2$, beim Erhitzen des Esters auf 80—90° mit alkoh. NH. Drusenförmige Nadeln aus A. oder A. + Ä., F. 202—204°. *Benzoyl-d-glutaminsäure-methylester*, $C_{14}H_{17}NO_5$, aus A. + W. feine büschelförmige Nadeln. F. 76—78,5°, Löslichkeit wie beim Äthylester. Dest. im Vakuum bei 220° Badtemp. als leicht gelbliches Öl, das erstarrt u. bei 74—75° schm. *Leucylasparaginanhydrid*, $C_{10}H_{17}N_3O_3$, bild. aus Brom-i-capronylasparaginsäureester (E. Fischer u. Königs, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **37**. 4585; C. **1905**. I. 350) mit alkoh. NH_3 aus A. Krystalle vom F. 247°. Pikrinsäurerk. positiv. *Pyrrolidoncarbonsäureamid*, B. aus Glutaminsäureester mit alkoh. NH_3 beim Erwärmen auf 80—90°. (Ztschr. f. physiol. Ch. **152**. 271—81. Halle a. S. Univ.) Guggenheim.

P. Karrer und **E. Miyamichi**, *Überführung einer β-Aminosäure in ein Metoxazinderivat*. Nach Karrer u. Gränacher (Helv. chim. Acta **7**. 766; C. **1924**. II. 98) werden α-Acylaminosäureester von PCl_5 oder P_2O_5 zu Oxazolderivv. kondensiert. Zu einem analogen Ringschluß scheinen auch *β-Acylaminosäureester* befähigt zu sein. Folgende Kondensation wurde verwirklicht:

Das *Metoxazinderiv.* II. ist gegen Alkalien recht beständig, wird aber von Säuren leicht aufgespalten, verhält sich also wie die Oxazolderivv. — *N-Benzoyl-β-aminopropionsäure*, $C_{10}H_{11}O_3N$. Durch Benzoylierung von β-Aminopropionsäure unter Kühlung. Mit HCl fällen, Benzoesäure mit h. Lg. entfernen. Säulen aus W., F. 133°. — *Äthylester*, $C_{12}H_{15}O_3N$ (I.). Mit A. + HCl-Gas (Wasserbad). Öl, Kp.$_3$ 184—186°. — *2-Phenyl-6-äthoxymetoxazin*, $C_{12}H_{13}O_2N$ (II.). Aus I. mit der 4-fachen Menge P_2O_5 (Wasserbad, 8—9 Stdn.), Prod. in eisgekühlte NaOH, ausäthern. Nach Waschen mit Lg. Krystalle aus verd. A., F. 74°. *Pikrat*, $C_{18}H_{16}O_9N_4$, aus äth. Lsg.; Krystalle aus CH_3OH, F. 103°. — II. wird von 7%ig. HCl (Wasserbad) zu N-Benzoyl-β-amin

pionsäure u. β-Aminopropionsäure aufgespalten. (Helv. chim. Acta **9**. 336—39. ich, Univ.) Lindenbaum.

Harold Burton und **Charles Stanley Gibson**, *10-Chlor-5,10-dihydrophenarsazin l seine Derivate. I. Synthese, Herstellung und einige Eigenschaften des 10-Chlor-)-dihydrophenarsazins.* (Vgl. Wieland u. Rheinheimer, Liebigs Ann. **423**. C. **1921**. III. 725 u. Burton u. Gibson, Journ. Chem. Soc. London **125**. 2275; **1925**. I. 485.) o-Nitranilin liefert diazotiert u. mit *o-Bromphenylarsenoxyd* (I) gepelt *2-Brom-6'-nitrodiphenylarsinsäure* (II) u. diese durch Red. mit $Fe(OH)_2$ das sprechende Aminoderiv. **III**. **III** gibt in Amylalkohol mit K_2CO_3 u. Cu-Pulver tzt die Phenarsazinsäure **IV** u. diese in alkoh. HCl mit SO_2 reduziert *10-Chlor-)-dihydrophenarsazin*, (**V**). Wieland u. Rheinheimer (l. c.) haben dieselbe Verb. Diphenylamin u. $AsCl_3$ sowie ein N-Methylderiv. derselben aus N-Methyldiphenyln erhalten. Vff. haben letzteres nicht darstellen können, beim Arbeiten nach den schriften von Wieland u. Rheinheimer entstand stets nur **V**. Die für Unterss. trypanociden Wrkg. benötigte Methylverb. kann auch nach **VI**, **VII** u. **VIII** nicht estellt werden. Wenn das Prod. aus *2-Brom-6'-methylaminodiphenylarsinsäure* durch Erhitzen in Amylalkohol mit K_2CO_3 u. Cu (**VII**?) mit SO_2 reduziert wird, ntstehen **V**, o-Bromphenylarsenchlorid u. Methylanilin. Diphenylamin u. $AsCl_3$ n bei Zimmertemp. eine Verb. der Zus. $HCl,NH(C_6H_5)_2 \cdot AsCl_3$. Durch Erhitzen ochsd. Lösungsmm. entweicht HCl, u. es entsteht **V**. Versucht man die Reaktionse **IX—XIII** zu realisieren, so entsteht bei der Red. von **XII** nicht **XIII**, sondern wird eliminiert, u. es bildet sich Diphenylamin, obwohl sonst As in aromat. Subtion vorwiegend in die p-Stellung dirigiert wird. β-Naphthylamin u. $AsCl_3$ geben)-Dichlorbenzol erhitzt *14-Chlor-14,7-dihydrodibenzophenarsazin* (**XIV**), α-Naphamin reagiert nicht in diesem Sinne. Diphenylamin u. As_2O_3 geben bei Ggw. von , über 130° erhitzt leicht *10,10'-Oxy-5,10-dihydrophenarsazin*. **V** bildet außerntlich leicht Mol.-Verbb., so mit Eg., s-Tetrachloräthan, Chlorbenzol, o-Dichlorol, Aceton, CCl_4 u. $AsCl_3$. Die Brom- u. Jodverbb. von **V** entstehen bei der Einw.



der konz. Halogenwasserstoffsäuren auf die in Eg. gel. Oxyverb. Letztere liefer Alkoholen leicht Alkyloxyderivv., so *n-Butoxy-* u. *Benzyloxy-5,10-dihydrophenarsa*

Versuche. o-Aminophenylarsinsäure gibt in HBr-Lsg. diazotiert u. Diazolsg. mit CuBr umgesetzt *o-Bromphenylarsinsäure*, aus verd. A. F. 201° (Ze Die Säure liefert in alkoh. HCl (Spuren J) gel. mit SO_2 das entsprechende Chlora u. dieses mit NH_3 (d = 0,88) *o-Bromphenylarsenoxyd*, C_6H_4OBrAs (**I**), F. 234—2 unl. in den meisten indifferenten Lösungsmm. Diazotiertes o-Nitranilin gibt m *2-Brom-6'-nitrodiphenylarsinsäure*, $C_{12}H_9O_4NBrAs$ (**II**), aus verd. A., F. 254—2 (Zers.). Die Red. von **II** mit $Fe(OH)_2$ führt zu *2-Brom-6'-aminodiphenylarsinsä* $C_{12}H_{11}O_2NBrAs$ (**III**), aus verd. A., F. 213—214° (Zers.). Die Methylierung **III** mit Dimethylsulfat u. Alkali gibt *2-Brom-6'-methylaminodiphenylarsinsä* $C_{13}H_{13}O_2NBrAs$ (**VI**) aus A., F. 193—194° (Zers.). Bei stärkerer Einw. des Dimet sulfates *2-Brom-6'-dimethylaminodiphenylarsinsäure*, $C_{14}H_{15}O_2NBrAs$, aus verd. F. 220—221° (Zers.). **III** gibt in Amylalkohol mit K_2CO_3 u. Cu-Pulver 12 Stdn. rü fließend erhitzt, der Amylalkohol mit Wasserdampf entfernt, die wss. Lsg. mit angesäuert, der Nd. in alkoh. HCl (Spuren J) gel. u. SO_2 eingeleitet, *10-Chlor-5 dihydrophenarsazin* (**V**), aus CCl_4, F. 191—192°. Leichter entsteht die Verb. aus phenylamin u. $AsCl_3$ in o-Dichlorbenzol bei 5-std. Erhitzen. **III** liefert in alkoh. mit SO_2 behandelt o-Bromphenylarsenchlorid, F. 65—66°. Die Methyl- u. Dimet arsinsäuren (s. o.) liefern analog behandelt Methyl- u. Dimethylanilin u. o-Brompher arsenchlorid. $AsCl_3$ u. Diphenylamin geben in trockenem Bzl. gel. nach 24 St eine *Additionsverb.*, $C_{12}H_{12}NCl_4As$ = HCl, $NH(C_6H_5)_2AsCl_3$. N-Acetyl-p-aminodiphe amin liefert diazotiert u. mit Na-Arsenit umgesetzt *p-Phenylacetylaminophenylars säure*, $C_{14}H_{14}O_4NAs$ (**X**) aus W. mit 1 H_2O, F. 126° (Zers.). Durch Verseifung mit *p-Phenylaminophenylarsinsäure*, $C_{12}H_{12}O_3NAs$ (**XII**), aus verd. H_2SO_4, F. 265° (Ze **X** gibt in alkoh. HCl gel. mit SO_2 behandelt *p-Phenylacetylaminophenylarsenchlo* $C_{14}H_{12}ONCl_2As$ (**XI**) aus Bzl. + Lg., F. 141°. β-Naphthylamin u. $AsCl_3$ liefern o-Dichlorbenzol 18 Stdn. rückfließend erhitzt *14-Chlor-14,7-dihydrodibenzophen azin*, $C_{20}H_{13}NClAs$ (**XIV**) aus Nitrobenzol, F. 355° (Zers.). Die Verb. entsteht a aus Di-β-naphthylamin u. $AsCl_3$ in s-Tetrachloräthan. Di-α-naphthylamin gibt an *7-Chlor-7,14-dihydrodibenzophenarsazin*, $C_{20}H_{13}NClAs$, aus Nitrobenzol, F. 278—2 (Zers.). Diphenylamin u. As_2O_3 reagieren bei Ggw. von P_2O_5 u. 160—170° miteinan zu *10,10'-Oxy-5,10-dihydrophenarsazin* (vgl. Burton u. Gibson, l. c.). Diphe amin u. $AsBr_3$ geben wie oben *10-Brom-5,10-dihydrophenarsazin*, aus Toluol, F. bis 218°. Die Verb. entsteht auch aus 10-Acetyl-5,10-dihydrophenarsazin mit H Analog *10-Jod-5,10-dihydrophenarsazin*, aus Eg., F. 217—221° (Zers.). 10,10'-O 5,10-dihydrophenarsazin liefert aus n-Butylalkohol umgel. *10-n-Butoxy-5-10-dihy phenarsazin*, $C_{16}H_{18}ONAs$, F. 158—160°. Analog *10-Benzyloxy-5-10-dihydroph arsazin*, $C_{19}H_{16}ONAs$, F. 173—175°. Eine Lsg. des 10,10'-Oxyderiv. in sd. Bu alkohol liefert mit H_2S gesättigt *10,10'-Sulfo-5,10-dihydrophenarsazin*, F. 256—2 (Zers.). (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 450—64.) Taube

Harold Burton und **Charles Stanley Gibson**, *10-Chlor-5,10-dihydrophenarsa und seine Derivate.* II. *Die Einwirkung von primären Chlorarsinen auf Diphe amin und seine Homologen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Phenyldichlorarsin u. Diphenyla geben in o-Dichlorbenzol erhitzt nicht die zu erwarte

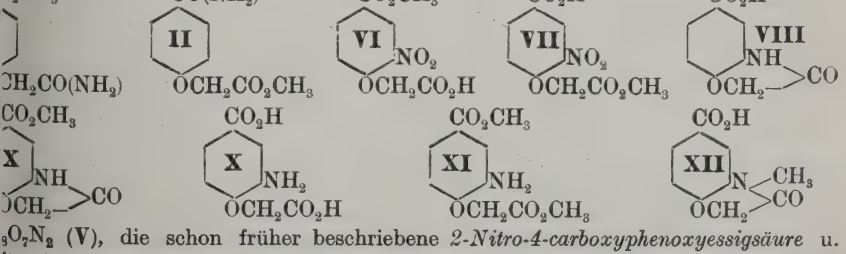
I $C_6H_5As<\begin{matrix}C_6H_4\\C_6H_4\end{matrix}>NH$

Verb. (**I**), sondern 10-Chlor-5,10-dihydrophenarsa Phenyl-p-tolylamin gibt mit $AsCl_3$ kondensiert *10-Ch 2-methyl-5,10-dihydrophenarsazin*, p,p'-Ditolylamin analog *10-Chlor-2,8-dimethyl-5,10 hydrophenarsazin*. Nachprüfung der Verss. von Lewis u. Stiegler (S. 675), wel aus β-Chlorvinyldichlorarsin mit Diphenylamin u. Phenyl-α-naphthylamin 6-β-Ch vinylphenarsazin u. 7-β-Chlorvinyl-7,12-dihydro-γ-benzophenarsazin erhalten ha wollen, ergab, daß die genannten Forscher nur 10-Chlor-5,10-dihydrophenars

7. 7-Chlor-7,12-dihydrobenzophenarsazin in den Händen hatten. Beim Arbeiten h den Vorschriften von Lewis u. Stiegler verläuft die Rk. wie im Falle des nyldichlorarsins u. das entweichende Vinylchlorid kann als α-Brom-β-chlorbrom- an nachgewiesen werden.

V e r s u c h e. Phenyl-p-tolylamin u. $AsCl_3$ geben in Dichlorbenzol 4 Stdn. rück- end erhitzt *10-Chlor-2-methyl-5,10-dihydrophenarsazin*, $C_{13}H_{11}NClAs$, aus Bzl., 199—200° (Zers.). Analog aus Di-p-tolylamin *10-Chlor-2,8-dimethyl-5,10-dihydro- narsazin*, $C_{14}H_{13}NClAs$, aus Nitrobenzol, F. 261—262° (Zers. vor dem F.). Aus n entsprechenden Phenarsazin durch Kochen mit Essigsäureanhydrid *10-Chlor- etyl-2-methyl-5,10-dihydrophenarsazin*, $C_{15}H_{13}ONClAs$, aus Bzl. u. PAe., F. 154 155° u. *10-Chlor-5-acetyl-2,8-dimethyl-5,10-dihydrophenarsazin*, $C_{16}H_{15}ONClAs$, aus . u. PAe., F. 164—165°. Nach Burton u. Gibson (Journ. Chem. Soc. London . 2275; C. **1925**. I. 485) aus dem entsprechenden Chlorarsin u. Chloramin T (Na- oluolsulfonchloramid) *2-Methylphenarsazinsäure*, $C_{13}H_{12}O_2NAs$, aus verd. Eg., s. über 300°, *Na-Salz, Hydrochlorid*, F. 209—211° (Zers.). *2,8-Dimethylphenars- säure*, $C_{14}H_{14}O_2NAs$, aus verd. Eg., Zers. ohne F., *Na-Salz, Hydrochlorid*, F. 216° s.). *N-Acetyl-2,8-dimethylphenarsazinsäure*, $C_{16}H_{16}O_3NAs$, aus verd. Eg., F. 240° s.). (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 464—70. London, Guys Hosp. Med. ool.) Taube.

Walter G. Christiansen, *Derivate der p-Carboxyphenoxyessigsäure*. (Vgl. Journ. eric. Chem. Soc. **47**. 1158; C. **1925**. II. 290.) Es wurden verschiedene Derivv. der *rboxyphenoxyessigsäure* dargestellt u. untersucht. — *p-Carbomethoxyphenoxy- gsäuremethylester*, $C_{11}H_{12}O_5$, F. 92—92,7°, gibt mit konz. wss. NH_3 *p-Carbomethoxy- noxyacetamid*, $C_{10}H_{11}O_4N$ (**I**), Nadeln, F. 164°, l. in A., Chlf. u. Aceton. Die isomere b. **II** konnte nicht isoliert werden. Durch Behandlung von p-Oxybenzoesäure Chloracetamid in NaOH-Lsg. wurde *p-Carboxyphenoxyacetamid*, $C_9H_9O_4N$, er- en, F. 282—282,5°, unl. in W., Ä., Chlf., Bzl., l. in verd. $NaHCO_3$-Lsg. u. h. A., hes beim Methylieren ebenfalls **I** ergab. Als Nebenprod. entstand *O-p-Oxybenzoyl- olamid*, $C_9H_9O_4N$, Blättchen, F. 257—258°, unl. in $NaHCO_3$-Lsg., l. in k., verd.)H-Lsg. Bei $^1/_2$-std. Erhitzen von **I** mit konz. wss. NH_3 unter Druck bei 60—65° de *p-Carbamidophenoxyacetamid*, $C_9H_{10}O_3N_2$, gebildet, Nadeln, F. 261—264,5°, in k. verd. NaOH, ll. beim Erwärmen unter Entw. von NH_3. — Durch Nitrierung *p-Carbomethoxyphenoxyessigsäuremethylester* mit einem Mol.-Äquivalent HNO_3 H_2SO_4 bei etwa 0° wurde als Hauptprod. *2-Nitro-4-carbomethoxyphenoxyessigsäure- ylester*, $C_{11}H_{11}O_7N$ (**III**), erhalten, Nadeln, F. 125,5—127°, l. in Chlf., Bzl., Nitrobenzol, h. A., ll. in Ä., unl. in W. Als Nebenprodd. entstanden: *2,6-Dinitro-4-carbomethoxy- noxyessigsäuremethylester*, $C_{11}H_{10}O_9N_2$ (**IV**), *2,4-Dinitrophenoxyessigsäuremethylester*,

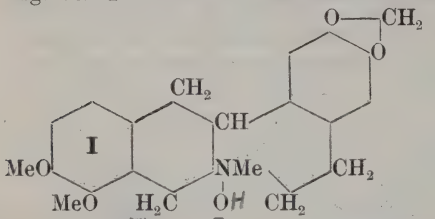


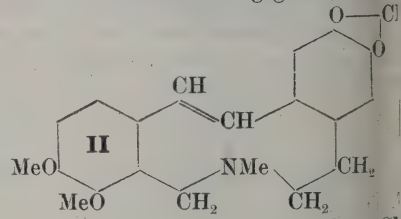
$_9O_7N_2$ (**V**), die schon früher beschriebene *2-Nitro-4-carboxyphenoxyessigsäure* u. *itro-4-carboxyphenoxyessigsäuremonomethylester*, $C_{10}H_9O_7N$ (**VI** oder **VII**). **III** de beim Erhitzen mit NaOH-Lsg. zu *3-Nitro-4-oxybenzoesäure*, F. 180—181,5°, rolysiert. **IV** bildete Blättchen, F. 118,5—119°, l. in Chlf., Aceton, Bzl., Eg., ., unl. in Ä., W. **V**, F. 53—58°, konnte nicht vollkommen gereinigt werden. Ein *2,4-Dinitrophenoxyessigsäure* bereitetes reines Prod. schmolz bei 70—73°. Die

Identität der beiden Verbb. wurde bewiesen, dadurch, daß **V** mit NaOH in *2,4-nitrophenol* u. mit konz. wss. NH_3 in *2,4-Dinitrophenoxyacetamid* übergeführt wu *2-Nitro-4-carboxyphenoxyessigsäuremethylester* (**VI** oder **VII**) krystallisierte in Nad F. 204—205°, l. in A., Eg., Aceton, $NaHCO_3$-Lsg., unl. in W., Bzl., Ä., CS_2, PAe k. Chlf. Mit NaOH ließ es sich zu *3-Nitro-4-oxybenzoesäure* hydrolysieren. — H von *2-Nitro-4-carboxyphenoxyessigsäure* mit Ferrohydroxyd u. von **III** mit Fe u. met alkoh. HCl ergab *6-Carboxy-3-keto-3,4-dihydro-1,4-benzoxazin*, $C_9H_7O_4N$ (**VIII**), Nad F. 310—314°, l. in wss. $NaHCO_3$, konz. H_2SO_4 u. h. A., unl. in W. u. *6-Carbometh 3-keto-3,4-dihydro-1,4-benzoxazin*, $C_{10}H_9O_4N$ (**IX**), Nadeln, F. 188—190,5°, l. in Ace h. A., h. Chlf., anstatt der Aminoverbb. **X** u. **XI**. — **IX** entstand auch bei Ei von methylalkoh. HCl auf **VIII**. Als Nebenprod. bei der Red. von **III** wurde Na-Salz, F. 149—152° erhalten, das bei der Hydrolyse mit NaOH *3-Nitro-4-benzoesäure* u. mit HCl *2-Nitro-4-carboxyphenoxyessigsäuremonomethylester*, $C_{10}H_9$ (**VI** oder **VII**), F. 151—154°, bildete; l. in A., Ä., Aceton u. wss. $NaHCO_3$. Es wur somit beide Ester **VI** u. **VII** dargestellt; welcher Verb. die Formel **VI** u. welcher Formel **VII** zukommt, konnte nicht entschieden werden. — Methylierung von mit Dimethylsulfat ergab *6-Carboxy-3-keto-4-methyl-3,4-dihydro-1,4-benzoxa* $C_{10}H_9O_4N$ (**XII**), Nadeln, F. 287—290°, l. in Aceton, Chlf., Eg., wss. $NaHCO_3$, *6-Carbomethoxy-3-keto-4-methyl-3,4-dihydro-1,4-benzoxazin*, $C_{11}H_{11}O_4N$, Blättch F. 165—166°, unl. in W., HCl u. NaOH-Lsg. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 460— Boston [Mass.], Harvard Med. School.) Winkelmann

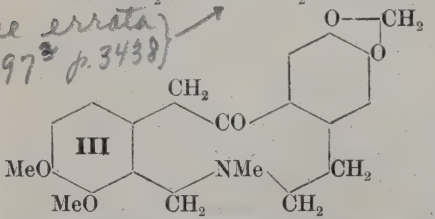
Robert Downs Haworth und **William Henry Perkin, jun.**, *Die Umwandl von Berberin in β-Homochelidonin* (*α-Allocryptopin*). Bekanntlich (vgl. Perk Journ. Chem. Soc. London **109**. 952; C. **1917**. I. 229) spaltet eine wss. Lsg. von Te hydromethylberberinhydroxyd (**I**) im Vakuum W. ab u. geht dabei in *Anhydrote hydromethylberberin* (**II**) über. Um von dieser Verb. zum *β-Homochelidonin* (**III**) gelangen, muß nur die Gruppe —CH=CH in —CO·CH_2 umgewandelt werden. sich jedoch **II** schon beim Kochen mit A. oder Chlf. unter Verlust des Zehnerri in **I** zurückverwandelt, so führte weder die Einw. von Br in eiskalter Lsg. noch anderen Oxydationsmitteln zum Ziel. — Da es Prilishajew (vgl. Ber. Dtsch. Ch Ges. **42**. 4811; C. **1910**. I. 418) mittels Perbenzoesäure gelungen war, Äthylender

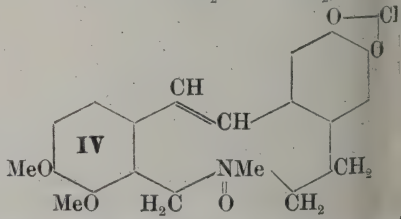
—CH=CH— in Äthylenoxyde —CH(O)—CH— überzuführen, so wurde eine eisk Lsg. von **I** in Chlf. zu einer eiskalten Lsg. von Perbenzoesäure zugegeben, ohne





see errata V. 97 p. 3438





jedoch das Äthylenoxydderiv. gebildet wurde. Die Oxydation fand statt unter von *Anhydrotetrahydromethylberberinoxyd* (**IV**), $C_{21}H_{23}O_5N$, das mit *β*-Homochelido

ıer ist u. ein in W. swl. *Hydrochlorid*, $C_{21}H_{23}O_5N$,HCl, liefert. In Ggw. von Eg. HCl findet eine Isomerisation dieses Aminoxyds zu *β-Homochelidonin* statt.

Versuche. *Anhydrotetrahydromethylberberinoxyd*, (**IV**), $C_{21}H_{23}O_5N$, aus W. Pris-. F. 135° (Zers.). *Hydrochlorid*, $C_{21}H_{23}O_5N$,HCl, F. 203° (Zers.) — Eine Lsg. **IV** in Eg. u. konz. HCl wurde 1 Stde. auf 100° erhitzt. Aus Essigester tallisiert *β-Homochelidonin*, $C_{21}H_{23}O_5N$, (**III**), in monoklinen Prismen. F. 160 161°. Gibt dieselben Farbrkk. u. dasselbe Hydrochlorid u. Aurichlorid wie natürlich vorkommende Prod. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 445—50. ɔrd.) Berend.

O. Schumm, *Über Cytochrom, das bei seiner Spaltung entstehende Porphyratin das zugehörige Porphyrin*. Das Cytochrom (vgl. Schumm, S. 1865) findet sich ɛr in den von Keilin (Proc. Royal Soc. London, Serie B. **98**. 312; C. **1925**. II. ı) angegebenen Pflanzen auch in den verschiedenen Rübenarten u. in den Fruchtıern höherer Pilze. Als *Porphyratin* werden solche künstliche Komplexverbb. Porphyrin bezeichnet, die in Pyridin eventuell nach Zusatz von $NH_2 \cdot NH_2$ im ı ein ähnliches Absorptionsbild liefern, wie das Pyridinhämochromogen aber mit ıselndem Ort des Streifenpaares. Natürliche *Fe-Porphyratine* sind das Verdauungsatin von Zeynek (= α-Hämatin nach Küster), die Sapohämatine, das Kopratin ıumm, S. 1219). Die Werte für die Pyridinrk. der verschiedenen Porphyratine : Hauptstreifen I bei α-Porphyroidin Schumm 557,5, Phylloporphyrin-*β* Marchki 552,5, Hämatoporphyrin Nenki 548,5, Mesoporphyrin Zaleski 547,2, Koprohyrin H. Fischer 547,5, Kopratoporphyrin Schumm 545,0, α-Hämatin 557,5, ʻohämatine 545—549, Kopratin 545, pflanzliches Porphyratin 557—558. Der ıe *Hämochromogen* soll nur für die aus dem Hämatin abgeleiteten, dem Pyridinochromogen entsprechenden Porphyrinderivv. angewendet werden, für die anaı Verbb. der übrigen Fe-Porphyratine dagegen die Bezeichnung *reduziertes (Fe)-hyratin*. Das Porphyratin ließ sich aus dem pflanzlichen Material in einer Menge ɛren, die der Stärke des Cytochromspektrums entsprach. Mit $NH_2 \cdot NH_2$·Egisch wurde ein porphyrinartiger Farbstoff abgespalten, der mikrochem. mit dem ıylloporphyrin u. dem α-Porphyroidin übereinstimmt. Entgegen H. Fischer ınk (Ztschr. f. physiol. Ch. **144**. 101; C. **1925**. II. 931) ist Vf. der Ansicht, daß er Brennereihefe nicht freies Porphyrin vorherrscht, sondern ein oder mehrere plexe Fe-Porphyratine. Der Gehalt an freiem Porphyrin — *Koproporphyrin* — trat nur wenig hervor. Eine künstliche B. aus Fe-Porphyratin, Porphyrin u. Fe-ɛn unter der Einw. des Eg. wird aus verschiedenen im Original angeführten Gründen nwahrscheinlich hingestellt. Insbesondere wird betont, daß das freie unbehandelte chrom die den komplexen Fe-Verbb. eigentümliche Peroxydaserk. gibt, welche freien Porphyrinen fehlt. Auch das Porphyratin aus Brustmuskulatur von Inɛn (Wespen) verhielt sich wie pflanzliches Porphyratin u. Myohämatin aus den muskeln von Säugetieren. (Ztschr. f. physiol. Ch. **152**. 147—59. Hamburg, ., Allg. Krankenh. Eppendorf.) Guggenheim.

Rolf Meier, *Studien über Methämoglobinbildung*. VII. Mitt. *Nitrit*. (VI. vgl. 6.) Die Oxydation von Nitrit zu Nitrat, die bei alkal., neutraler u. schwachsaurer durch O_2 nicht oder nur sehr langsam verläuft, wird durch Zusatz von $FeSO_4$, das i selbst oxydiert wird, sowohl bei neutraler wie besonders bei schwachsaurer Rk. 5) stark beschleunigt. Wie in diesem Modellvers. wurde der Einfluß der [H·] ɜphatpuffer) auf die B. von *Methämoglobin* (**I**) durch *Nitrit* untersucht u. dabei ıden, daß das Nitrit bei p_H 7 u. 5 auf *Oxyhämoglobin* (**II**) als Reduktionsmittel ;, indem es ähnlich wie Hydrazobenzol, Phenylhydroxylamin u. a. in Ggw. von arbstoff oxydiert wird. In alkal. Lsg. (p_H 9,2) bewirkt Nitrit nur eine geringe ıderung, neben alkal. **I** tritt bei dem molekularen Verhältnis (m. V.) Nitrit: arbstoff 20—50 noch **II**, bei m. V. 100—1000 noch *Stickoxydhämoglobin* (**III**)

auf. Bei p_H 7 u. 5 hat ausschließliche B. von **I** nur bei bestimmtem m. V. statt: p_H 7 5—50, bei p_H 5 1—5. Unterhalb dieser Konzz. ist neben **I** noch **II**, oberhalb vorhanden. Bei völliger B. von **I** wird etwa $^1/_4$ des an **II** gebundenen O_2 gemäß Gleichung: $4\,HbO_2 + 4\,HNO_2 + 2\,H_2O = 4\,HbOH + 4\,HNO_3 + O_2$ frei gemac Die B. von **III** bei größerem Nitritüberschuß beruht auf einer sek. Rk. von schon bildetem **I** mit NO zu **III**. Aus in H_2 reduziertem Hämoglobin entsteht mit Ni stets unabhängig von der Rk. **I** u. **III**. Mit Nitrit (1,2 g $NaNO_2$ subcutan) sowie nitrosen Gasen vergiftete Katzen zeigten etwa dasselbe Vergiftungsbild; das B enthielt nach dem Töten 60 bezw. 80% **I**. Nach 2-tägigem Stehen war das vor schokoladenbraune Blut scharlachrot unter ausschließlicher B. von **III** geword — Die im Tier durch größere Dosen von Nitrat hervorgerufene B. von **I** ber wahrscheinlich auf einer Nitritvergiftung, da nach Heffter im Gewebe Nitrat Nitrit reduziert wird. Diese Red. von Nitrat zu Nitrit steht in Parallele zu der R von Dinitrobenzol zu Nitrophenylhydroxylamin im Gewebe einerseits, u. die O dation im Blut von Nitrit zu Nitrat zu der Oxydation von Nitrophenylhydrox amin zu Nitroazoxybenzol andererseits. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 1 241—64. Göttingen, Univ.) Lohmann

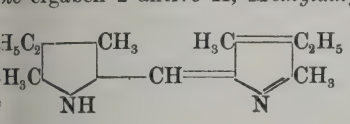
Arno Papendieck, *Über Porphyrine aus Blutfarbstoff.* IV. Mitt. *Beiträge Konstitution der Porphyrine.* (III. vgl. S. 1815.) Vf. erblickt in den Arbeiten List (Ztschr. f. physiol. Ch. **135**. 95; C. **1924**. II. 484) u. von Papendieck u. Bona (Ztschr. f. physiol. Ch. **144**. 60; C. **1925**. II. 40) eine Widerlegung der Willstätterscl Äthinformel mit den Äthinbrücken (vgl. Willstätter u. M. Fischer, Ztschr physiol. Ch. **87**. 423; C. **1913**. II. 1979). Die von H. Fischer u. Lindner (Ztsc f. physiol. Ch. **142**. 141; C. **1925**. II. 2017) im Ooporphyrin angegebene Acetyl bindung ist nach ihm im Blutfarbstoff vorgebildet bezw. in der Dicarbonsäure Küste *Hämaterindicarbonsäure*, gel. in Eg., ließ sich bei Ggw. von 2,5% H_2SO_4 in schwe saurer Lsg. elektrochem. zu Mesoporphyrin reduzieren. (Vergoldete Rührelektro Platinanode, 10 Volt, 0,6—0,8 Amp.) Bei der elektrochem. Red. des Hämatop phyrins Nencki entsteht das *Oxymesoporphyrin*, dessen Spektralstreifen ähnl jedoch nicht ident. sind mit denjenigen des Mesoporphyrins: in Ä. I. 623,8, II. 56 IIIa. 530,5, IIIb. 525,5, IV. 496,0; Chlf. I. 621,7, II. 566,8, III. 534,0, IV. 50 $^1/_{10}$-n. KOH I. 623,5, II. ca. 570, III. 536, IV. 504; 25% HCl I. 594,3, II. 550,8; Verb. in Pyridin u. Hydrazinhydrat I. 547,6, II. 518,8. Hämoporphyrin: in Ä. I. 62 II. 567,0, III a. 529,8, III b. 524,5, IV. 494,6; Chlf. I. 620,8, II. 565,4, III. 53 IV. 498,0; $^1/_{10}$-n. KOH I. 628,2 (616,1), II a. 573,6, II b. 562,1, III. 536, IV. 505; 2 HCl, I. 593,0, III. 549,6; Fe-Verb. in Pyridin u. Hydrazinhydrat I. 546,7, II. 51 Die spektrometr. Unters. des nach Willstätter u. M. Fischer (l. c.) dargestell Hämoporphyrins ergab Werte, die sich mit denjenigen des Mesoporphyrins fast id erwiesen. Eine Trennung des Mesoporphyrins vom Hämoporphyrin ist möglich du Ausschütteln der Lsgg. in 5—15%ig. HCl mit Chlf., wobei nur ersteres in Lsg. g Bei der elektrochem. Red. des Mesoporphyrins entsteht ein Farbstoff mit dem Spektr des Mesoporphyrins. Die gleichen Resultate wurden erzielt bei der katalyt. Hydrier mit Pd in Eg-Lsg. Hämaterindicarbonsäure liefert Mesoporphyrin, Hämatop phyrin Nencki Oxymesoporphyrin, u. Hämoporphyrin Mesoporphyrin. Aus Nachweis der Hydrierbarkeit des Hämatoporphyrins ergibt sich die Anwesen einer ungesätt. Seitenkette. Nimmt man in der *Hämaterinsäure*, $C_{34}H_{32}O_4N_4$ Acetylenbindung an, so ergibt sich für *Mesoporphyrin* $C_{34}H_{38}O_4N_4$, für *Hämato phyrin* $C_{34}H_{36}O_6N_4$, für *Hämoporphyrin* $C_{34}H_{36}O_4N_4$, für *Oxymesoporphyrin* $C_{34}H_{38}O$ welche Beziehungen im Original strukturchem. veranschaulicht werden. (Zts f. physiol. Ch. **152**. 215—29. Hamburgsche Univ., Allg. Krankenh. Eppendorf.)

Maurice Nicloux und **Jean Roche**, *Über den Sauerstoffgehalt des Methämoglob* Ausführliche Mitteilung mit vorangehender histor. Betrachtung des Problems i

hlägige Verss. mit dem bereits veröffentlichten Ergebnis (C. r. d. l'Acad. des ces **180**. 1968; C. **1925**. II. 1683), nach dem *Methämoglobin* die Hälfte des Oxyoglobin-O_2 besitzt. Der Nachweis gelingt nicht nur mit der Behandlung des ämoglobins durch ein Reduktionsmittel u. nachfolgende Messung des freienden O_2, sondern auch durch Behandlung von Hämoglobin mit einem Oxydationsel $[Fe(CN)_6K_3]$ u. Best. des auf solche Weise fixierten O_2. (Bull. Soc. Chim. Biol. 1—97. Straßburg, Inst. de Chim. biol. de la Fac. de méd.) Oppenheimer.

Jean Roche, *Über Methämoglobinbildung: Wirkung von Hydroxylamin auf ämoglobin.* (Bull. Soc. Chim. Biol. **8**. 98—112. — C. **1926**. I. 2474.) Opp.

Hans Fischer und **J. J. Postowsky**, *Bestimmung des „aktiven Wasserstoffs" lämin und Bilirubin, einigen ihrer Derivate und in Pyrrolen.* Bei der Anwendung von Flaschenträger (Ztschr. f. physiol. Ch. **146**. 219; C. **1925**. II. 2220) ausbeiteten Methode von Zerewitinoff auf eine Reihe von Pyrrolderivv. ergab daß nur der Imin-H der Pyrrole, nicht aber der Methin-H bestimmt wird. *Oxyole* ergaben 2 aktive H, *Methyläthylmaleinimid* ein H. *Bis-(2,4-dimethyl-3-äthyl)-methen*, sowie andere Methene lieferten entsprechend der Theorie ein Mol. CH_4. Dagegen gab *Bis-(2,4-dimethyl-3-carbäthoxypyrrol)-methen* 2 Moll. CH_4, wahrscheinlich infolge der geringeren Stabilität.

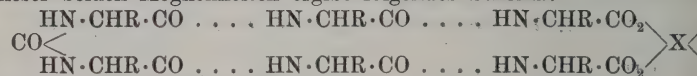


4,5-dimethyl-3-carbäthoxypyrryl)-methan lieferte der Theorie entsprechend 2 Mol. *Tetra-(2,3-dimethyl-4-carbäthoxypyrryl)-äthan* u. *Tetra-(2,3-dimethylpyrrol)-an* 4 Moll. CH_4, ebenso das *Tetra-(2,3-dimethyl-4-carbäthoxypyrryl)-äthylen* (vgl. ischer u. Beller, S. 91). Bei der Bilirubinsäure wurden 4 akt. H gefunden, der Xanthobilirubinsäure 3, bei deren Ester 2. Das Red.-Prod. aus der *Benzydverb.* des *Mesobilirubinogens* (H. Fischer u. Niemann, Ztschr. f. physiol. **146**. 196; C. **1925**. II. 2166) lieferte 3 akt. H. *Bilirubin* u. *Mesobilirubin* ergaben Einklang mit der Fischerschen Formulierung (vgl. Original) 7 u. *Mesobilirubinogen* t. H-Atome, während Küsters Formel 5 verlangt. In dieser Tatsache, sowie er Ähnlichkeit der Tetrapyrryläthylene mit dem Gallenfarbstoff erblicken Vff. starke Stütze für ihre Auffassung. *Hämin* ergab 3, *Mesohämin* 2, bei 40° 3, *Hämin*1 akt. H. Die Zahlen für Hämin stimmen leidlich, wenn man die Annahme macht, das an Fe gebundene Cl mit dem Grignardreagens unter B. von CH_3Cl reagiert. *henylchlormethan* ergibt ebenfalls einen positiven Wert. Kämmerers bezw. *rphyrin* gibt in Übereinstimmung mit der angenommenen Formel 4 H, *Ätioporin, Uroporphyrinester, Koproporphyrinester, Tetramethylhämatoporphyrin* je 2 H. *Mesoporphyrindiäthylester* reagierte nur 1 Pyrrolkern, möglicherweise infolge eller Betainbildung. Mesoporphyrinogen gab wie die synthet. *Tetrapyrryläthane* t. H, bei denen 2 auf die Carboxylgruppe entfallen. (Ztschr. f. physiol. Ch. **152**. -312. München, Techn. Hochsch.) Guggenheim.

M. Bergmann, *Über den hochmolekularen Zustand von Kohlenhydraten und Proteinen seine Synthese.* (Vgl. S. 350.) Theoret. Betrachtungen über den Aufbau der enhydrate u. Proteine im Zusammenhang mit neuen, bereits veröffentlichten nden des Vf.s (Ztschr. f. angew. Ch. **38**. 1141—44. 1925. Dresden.) Ohle.

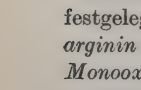
Percy Brigl und **Robert Held**, *Eiweißchemie.* III. *Zur Konstitution der Eiweißr.* (II. vgl. Brigl u. Klenk, Ztschr. f. physiol. Ch. **131**. 66; C. **1924**. I. 674.) isher für die Diketopiperazinstruktur des Eiweißes erbrachten Beweise — Verh. arbrkk., bei Oxydation u. Red. — werden als nicht stichhaltig angesehen. Eine n die Diketopiperazinstruktur sprechende Tatsache erblicken Vff. in den Erissen der Elementaranalysen bezw. in dem daraus errechneten Verhältnis von . Dieses müßte etwa 1 : 1 betragen, wenn man annimmt, daß das Eiweiß polyd- oder diketopiperazinartig aus Monoaminosäuren aufgebaut ist. Tatsächlich

liegt es bedeutend höher, beim *Lactalbumin* 1,28 : 1, *Serumalbumin* 1,23 : 1, *Ser globulin* 1,29 : 1, *Casein* 1,27 : 1, *Fibroin* 1,18 : 1, *Elastin* 1,12 : 1. Auch wenn man Anwesenheit von Dicarbonsäuren u. Oxyaminosäuren berücksichtigt, bleibt der errechn Wert erheblich hinter dem tatsächlichen zurück. Beim Lactalbumin, von dem 8 der Aminosäuren isoliert wurden u. das 10% Oxyglutaminsäure enthält, gelangt n z. B. bei Annahme einer Polypeptidstruktur zum Werte 1,15. Das große Def zwischen den errechneten u. tatsächlich gefundenen Werten deutet auf das Vorhand sein von bisher noch unbekannten O-haltigen Komplexen, welche nach der Ansi der Vff. nicht ausschließlich Oxyaminosäuren sind. Es wurde geprüft, ob das Eiw nicht aus einer Reihe von parallelen Polypeptidketten bestehen könnte, die ihrers entweder an den endständigen Amino- oder Carboxylgruppen durch O-haltige Re zusammengehalten werden, die Aminogruppen carbamidartig durch CO_2, die Ca oxylgruppen esterartig durch einen mehrwertigen A. Die gleichzeitige Berücksi tigung dieser beiden Möglichkeiten ergibt folgendes Schema:



welches nicht nur im Einklang mit dem Verhältnis O : N, sondern auch mit versch denen bisher ungeklärten Befunden der Eiweißchemie steht. Zur Prüfung die Hypothese wurde das Verh. von *Carbonyl-bis-glycylglycinester* u. *Carbonyl-bis-glyc glycin* studiert (E. Fischer, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **35**. 1095; C. **1902**. II. 9 gegen Reagenzien, welche die Dipeptidstruktur nicht angreifen, nämlich gegen schmolzenes Phthalsäureanhydrid, NaOBr u. Pepsin. Phthalsäureanhydrid bewir Sprengung der Ureidbindung u. B. des *Phthalglycylglycins* (Brigl u. Klenk, Ztsc f. physiol. Ch. **131**. 66; C. **1924**. I. 674). NaOBr sprengt beim Carbonyl-bis-glyc glycin zunächst die Ureidbindung, um nachher allmählich die Polypeptidstruk zu lösen. Der Verlauf der Zersetzungskurve des NaOBr ist ähnlich wie beim Eiw (vgl. Goldschmidt u. Steigerwald, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 1346; C. **19** II. 1169). Nach der Hypobromitrk. findet man von den 4 ursprünglich vorhande N-Atomen nach Dumas 3,5, nach Kjeldahl 3. Das zunächst auftretende Rk.-Pr ist ein sauer reagierendes Acylderiv. des Glycins, das aber nicht isoliert werden kon u. sich unter Abspaltung von Glycin zersetzt, welches als Glycinesterbromhyd isoliert wurde. Pepsin u. Trypsin zeigten keine merkliche Einw. (Ztschr. f. phys Ch. **152**. 230—48. Hohenheim, Landw. Hochsch.) Guggenheim

Max Bergmann und **Leonidas Zervas**, *Über die Aldehydverbindungen Aminosäuren und ihre präparative Verwendung.* Wie früher (Bergmann, Enszl u. Zervas, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 1034; C. **1925**. II. 810) wurden die N-Aldeh verbb. von *d,l-Serin, l-Cystin, l-Histidin, d-Arginin, d-Ornithin* u. *d-Lysin* dargeste Die Benzaldehydverb. des d-Arginins fällt auch aus alkal. Lsg. frei von Alkali u. ist in allen Lösungsmm. fast unl. Offenbar ist die Carboxylgruppe des Argir festgelegt, möglicherweise durch die Guanidogruppe. In Säuren ist *d-Benzylid arginin* ll. unter Abspaltung von $C_6H_5 \cdot CHO$. Salicylaldehyd bildet mit freiem Argi *Monooxybenzylidenarginin*, mit Argininnitrat entsteht bei Abstumpfung der HN mit NaOH eine Verb. der Zus. $[HO \cdot C_6H_4 \cdot CH = C_6H_{12}O_2N_4]_4 \cdot NaNO_3$. Für das *O benzylidenserin* kommt Formel **I** in Betracht. Mit Hilfe Benzylidenverbb. lassen sich Arginin, Lysin u. *Prolin* aus Hydrolyseprodd. der *Gelatine* isolieren u. trennen. Man tre zu diesem Zwecke die mit Phosphorwolframsäure fällbar Aminosäuren ab u. fällt aus dieser Fraktion bei neutraler das Arginin u. einen Teil des Lysins als Benzylidenverb. Beim Behandeln mit Alk hinterbleibt reines Benzylidenarginin. Die alkal. Lsg. liefert beim Behandeln Säuren Lysin, das über die Verb. mit Salicylaldehyd gereinigt u. mit HCl als Ch



drat abgeschieden wurde. Der übrige Teil der mit Phosphorwolframsäure abgenten Aminosäuren ließ sich durch absol. A. in das Gemisch von l- u. d,l-Prolin erseits u. eine 2. Quantität Lysin andererseits zerlegen. Aus 100 g Gelatine wurden iert: 6,43 g d-Arginin, 3,48 g Lysindichlorid, 7,44 g Prolingemisch (4,5 g l-Prolin 2,6 g d,l-Prolin). Handelt es sich nur um die Isolierung des Arginins, so wird nach tfernung der überschüssigen Säure mit C_6H_5CHO + Baryt nacheinander zuerst Glycin, dann das Arginin abgeschieden. Die Argininverb. ist nach einmaligem ılösen rein. Aus 100 g Gelatine wurden erhalten: 2,95 bis 4,43 g Arginin u. mindestens g Glykokoll. Verkocht man Arginin mit Baryt u. versetzt mit Salicylaldehyd Ggw. von Baryt, so scheidet sich das o-Oxybenzylidenornithin-Ba ab. Die Verss., em. Aminosäuren durch Darst. der Aldehydverbb. u. Überführung der Alkaloid- e in ihre opt.-akt. Komponenten zu trennen, ergaben kein befriedigendes Reat. Nur beim o-Oxybenzylidenserin wurde eine teilweise Spaltung erreicht. Mit fe der Aldehydverbb. sollen auch Proteine u. höhere Proteinspaltprodd. abgeschieden den. Aus *Protaminen* u. aus *Edestin* konnten so krystallisierte Verbb. abgetrennt den. — *o-Oxybenzyliden-l-histidinbrucin,*

$$C_{109}H_{120}O_{24}N_{12} = 4\,C_7H_6O_2 + 2\,C_6H_9O_2N_3 + 3\,C_{23}H_{26}O_4N_2.$$

96—102° unter Zers. Ll. in A., Chlf., Essigester unter Spaltung. *Benzyliden-l-in-Ba*, $C_{20}H_{18}O_4N_2S_2Ba$, farblose Nadeln aus W. *o-Oxybenzyliden-l-cystin-Ba*, $H_{18}O_6N_2S_2Ba$, gelbe Nadeln. *o-Oxybenzyliden-d,l-serinchinin*, $C_{30}H_{35}O_6N_3$, aus 1 Mol. ehyd + 1 Mol. Serin + 1 Mol. Chinin. Citronengelbe Nadeln mit 3 Moll. H_2O. n A., Chlf., Essigester, wl. in W., Ä. u. PAe. *o-Oxybenzyliden-d,l-serinchonidin*, $H_{33}O_5N_3$, hellgelb. *o-Oxybenzylidenserin-Brucin*, $C_{33}H_{37}O_8N_3$, gelbe Nadeln oder men. L. in viel W., A., Chlf., Essigäther, F. 140° (Zers.). Das Salz enthält neben etwas d-Serin. *Benzylidenarginin*, $C_{13}H_{18}O_2N_4 + 1\,H_2O$, wetzsteinartige Blättchen. in fast allen organ. Lösungsmm., l. in h. W. u. in benzaldehydhaltigem CH_3OH. ert bei 200°, schmilzt bei 204—205° zu einer gelbbraunen Fl. *o-Oxybenzylidenginin*, $C_{13}H_{18}O_3N_4$, hellgelbe Prismen, F. 211° unter Aufschäumen. L. in viel W. lkalien, wl. in organ. Mitteln. *o-Oxybenzyliden-d-arginin-Na-Nitrat* $(C_{13}H_{18}O_3N_4)_4 \cdot NO_3 + 16\,H_2O$, büschelförmige, gelbe Nadeln. Ll. in W. *Monobenzyliden-d-lysin*, $H_{18}O_2N_2$ beginnt bei 140° zu sintern u. schmilzt bei 205—206°. L. in w. W. u. alien. *Mono-o-oxybenzyliden-d-lysin*, $C_{13}H_{18}O_3N_2$, gelbe büschelförmige Nadeln. *stellung von d-Arginin, d-Lysin, l-* u. *d,l-Prolin aus Leim.* 200 g Gelatine werden dn. mit konz. HCl gekocht, die HCl abgedampft, mit ca. 925 g Phosphorwolframe ausgefällt, der Nd. mit Baryt zerlegt u. die Lsg. der freien Aminosäuren zur ckne gedampft. Man löst in 40—45 ccm W. u. versetzt mit 20 g $C_6H_5 \cdot CHO$, ei sich das Arginin u. ein Teil des Lysins als krystallisierte Benzylidenverb. abiden. Ausbeute ca. 22 g. Zur Entfernung des Benzylidenlysins wird der Nd. mit r Lsg. von 5 g Baryt in 60 ccm W. geschüttelt, wobei das Benzylidenarginin ungel. ickbleibt. Es wurde mit der berechneten Menge 5-n. HNO_3 zerlegt u. das Nitrat ı Ausätherung des C_6H_5CHO krystallisiert. Ausbeute 15,1 g. Das Lysin findet zum Teil in der barythaltigen Waschfl. des Benzylidenarginins, zum größeren im Filtrat des Nd. des Benzylidenarginins u. -lysins. Aus ersterem gewinnt man ach Entfernung des Ba mit H_2SO_4 über die Oxybenzylidenverb. rein oder weniger , wenn man mit HCl ansäuert, zur Trockne dampft, das Lysinchlorhydrat mit OH vom $BaCl_2$ trennt u. mit Ä. abscheidet. Zur Gewinnung des anderen Lysinils wurde das Filtrat der Benzylidenverbb. mit 5-n. H_2SO_4 angesäuert, ausgeäthert, H_2SO_4 befreit u. eingedampft. Der Rückstand wird mit A. ausgekocht, wobei g d,l- u. 7,9 g l-Prolin in Lsg. gehen. Aus dem ungel .Rückstand wird das Lysin Pikrat gefällt. Gesamtausbeute an d-Lysindichlorhydrat 2,3%. Will man nur Arginin isolieren, so wird das Gelatinehydrolysat von 200 g Gelatine nach Vern der Hauptmenge HCl mit NaOH neutralisiert u. mit einer Lsg. von 260 g kry-

stallisiertem Baryt u. mit 210 g $C_6H_5 \cdot CHO$ versetzt. Es erfolgt zunächst Abscheidu von etwa 60 g *Benzylidenglycin-Ba*. Aus dem unterhalb 28° konz. Filtrat schei sich das krystallisierte *Benzyliden-d-arginin* ab. *Darstellung von Ornithin aus Argin* 3 g d-Argininnitrat werden mit 5 g krystallisiertem Baryt u. 15 ccm W. $1^1/_2$ St gekocht, nach dem Erkalten filtriert u. mit 3 g $HO \cdot C_6H_4CHO$ geschüttelt, wo sich das *o-Oxybenzylidenornithin-Ba* in gelben Nadeln abscheidet. Der Nd. wird HCl zerlegt, ausgeäthert, zur Trockne gedampft, das Ornithinchlorid mit CH_3 von $BaCl_3$ abgetrennt u. mit absol. A. abgeschieden. Ausbeute 23% der Theor Der Hauptverlust entsteht voraussichtlich bei der Verkochung mit Baryt. (Ztsc f. physiol. Ch. **152**. 282—99. Dresden, Kaiser Wilh.-Inst. f. Lederforschg.) G

E. Biochemie.

Julius Stoklasa, *Die Rolle des Aluminiums im Leben der Organismen.* Vf. referi über die Rolle des *Al* in der Farbbildung der Blütenblätter, in der Pigmentation Vogelfedern, der Käferflügeldecken u. in der sogenannten „Austauschacidität" Bodens. (Revue internat. de Renseignements agricoles **3**. 10 Seiten. 1925. Sep.) Tr

E_1. Enzymchemie.

Bridel und **C. Charaux**, *Fermenthaltiger Extrakt aus den Samen verschiede Rhamnusarten oder Rhamnodiastase.* (Bull. Soc. Chim. Biol. **8**. 35—39. — C. **19** I. 2208.) Oppenheimer.

M. Bridel und **C. Charaux**, *Biochemische Methode der Prüfung auf hydrolysa Glukoside durch die Rhamnodiastase in Pflanzen.* (Bull. Soc. Chim. Biol. **8**. 40—49. C. **1926**. I. 2612.) Oppenheimer.

George Edward Briggs, *Eine weitere Notiz über die Kinetik von Enzymwirkung* (Vgl. Biochemical Journ. **19**. 338; C. **1925**. II. 726.) Unter der Annahme, daß d Zuckeräquivalentgewicht gleich $^1/_4$ des Äquivalentgewichtes der *Saccharase* ist (w aus den Befunden von Euler, Ztschr. f. physiol. Ch. **121**. 177; C. **1922**. III. 10 erschlossen wird), findet man in einer Lsg. von Saccharase u. Zucker Saccharas moleküle mit 0—4 Molekülen Zucker. Bezeichnet man die Bruchteile, die die 5 Saccharasemoleküle von der Gesamtmenge des Enzyms darstellen, mit x, y, z, u. v, so ist der wirksame Bruchteil c_s der Gesamtmenge des Enzyms glei $^1/_4 (y + 2z + 3u + 4v)$; das bedeutet, daß ein mit 2 Molekülen Zucker verbunden Molekül der Saccharase doppelt so wirksam ist wie das mit einem Molekül Zuck verbundene Enzymmolekül. Nimmt man an, daß zu gleicher Zeit immer nur e Molekül Zucker gebunden oder abgegeben werden kann, dann erhält der Ausdru für den Anteil des wirksamen Enzyms folgende Form:

$$4\,c_s = \frac{s \cdot k_s^3 + s^2 \cdot k_s^2 + s^3 \cdot k_s/2 + s^4/6}{k_s^4 + s \cdot k_s^3 + s^2 \cdot k_s^2/2 + s^3 \cdot k_s/6 + s^4/24},$$

worin s die Konz. des Substrates bedeutet u. $k_s = (k_2 + k_3)/k_1$ ist, wenn k_2 d Reaktionskoeffizient der Ablösung der Zuckermoleküle u. k_3 der Reaktionskoeffizie der B. von Invertzucker ist. Die so erhaltenen Werte weichen ganz erheblich v den nach der Gleichung von Michaelis u. Menten (Biochem. Ztschr. **49**. 33 C. **1913**. I. 1614) erhaltenen Werten ab. — Nimmt man nun noch weiter an, daß Vereinigung der Zuckermoleküle mit dem Enzym an ein oder zwei Stellen erfolg kann, so wächst die Zahl der möglichen Enzym-Zucker-Moleküle auf 9. Wenn n nur bei den Enzym-Zucker-Molekülen, bei denen der Zucker an eine Stelle gebund ist, B. von Invertzucker erfolgen kann, so ist die Aktivität des wirkenden Teiles Enzyms gegeben durch die Gleichung:

$$4\,c_s = \frac{s\,k_i^2\,k_s^3 + s^2 \cdot k_i^2\,k_s^2 + s^3 \cdot k_i^2\,k_s/2 + s^4 \cdot k_i^2/6 + s^2 \cdot k_i\,k_s^3 + s^3 \cdot k_i\,k_s^2}{k_i^2 \cdot k_s^4 + s\,k_i^2\,k_s^3 + s^2 \cdot k_i^2 \cdot k_s^2/2 + s^3\,k_i^2\,k_s/6 + s^4 \cdot k_i^2/24 + s\,k_i\,k_s^4 + s^2\,k_i\,k_s^3 + s^2\,k_s^4/2 + s^3 \cdot k_i\,k_s^2/}$$

bei bedeutet k_i das Verhältnis der Geschwindigkeitskonstanten von Bindung u. lösung der zweiten Klasse von Zuckermolekülen. (Biochemical Journ. **19**. 1037 1038. 1925. Cambridge, Botan. Schule.) Hesse.

Hans v. Euler und **Karl Josephson**, *Über verschiedene Hemmungserscheinungen der enzymatischen Rohrzuckerspaltung.* Nach einer Zusammenfassung der Anten der Vff. über den Mechanismus der Hemmungserscheinungen (vgl. S. 2006) l über den Einfluß von *Galaktose, Zymophosphat* u. *Acetaldehyd* auf die Hemmung *Saccharase* durch die Spaltprodd. des Rohrzuckers, sowie über die Hemmung der charase durch Amine berichtet. — Galaktose, Zymophosphat u. Acetaldehyd, he jeder für sich die Saccharase hemmen, verringern die durch Glucose bewirkte mung, während sie auf die durch Fructose bewirkte Hemmung ohne Einfluß . Diese Stoffe werden also wahrscheinlich an die gleiche Gruppe der Saccharase nden wie die Glucose. Für *Zymophosphat* würde das eine mehr glucoseähnliche att fructoseähnliche Konst. wahrscheinlich machen. — Die Hemmung der Sacase durch Amine, welche von der Substratkonz. unabhängig ist u. daher als eine Änderung der Zerfallsgeschwindigkeit der Enzym-Substratverb. beruhende mung anzusehen ist, wird durch Zusatz von Glucose oder Fructose zum Teil ehoben. Es beruht dies wahrscheinlich auf einer Rk. zwischen Zucker u. Amin, ei die Glucose leichter reagiert als die Fructose. Die mit meßbarer Geschwindigvor sich gehende Rk. zwischen Zucker u. Amin wird genau gemessen. Es wird uf hingewiesen, daß solche Reaktivierungen auch durch im Enzymmaterial vorlene Stoffe erfolgen könnten; z. B. könnten die Verss. von Kuhn (Ztschr. f. iol. Ch. **129**. 57; C. **1923**. III. 1174) über die Saccharasen aus Asp. oryzae u. aus so eine Erklärung finden. (Ztschr. f. physiol. Ch. **152**. 31—54.) Hesse.

Hans v. Euler und **Karl Josephson**, *Einfluß der Hefenvorbehandlung auf die nitätskonstanten der Saccharase.* I. (7. Mitt. *über die Affinitätsverhältnisse der harase.*) (Vgl. S. 1212 u. 2006.) Hefe bildet am schnellsten u. reichlichsten Sacase, wenn sie irgend einen Zucker vergärt. Dabei handelt es sich um einen Über; von inaktivem in aktives Enzym in der Zelle, wobei wahrscheinlich eine Neuung von enzymat. wirksamen Gruppen stattfindet. Nimmt man an, daß die lebende die Fähigkeit besitzt, die für ihre gesteigerte Wirksamkeit zweckmäßigsten ngruppen auszubilden, so müßte man durch Anwendung verschiedener Zucker ler vorbehandelnden Gärung in der Lage sein, Saccharasen mit gewissen Artverdenheiten zu erhalten; z. B. müßte die Vorbehandlung mit Rohrzucker (= Fruc- + α-Glucose) einen etwas anderen Einfluß auf die Konst. u. Konfiguration der ebildeten spezif. substratbindenden Gruppen des Enzyms haben können als die ehandlung mit nur Glucose oder nur Fructose. Hierüber muß also eine Unters. Affinitätsverhältnisse (Best. von K_M) der gebildeten Zucker zu den mutameren nen von Glucose u. zu der Fructose Auskunft geben. Tatsächlich ergaben sich Vorbehandlung von Saccharasen aus Münchener Löwenbräuhefe mit verschiedn Zuckern Unterschiede in den gemessenen Affinitätskonstanten. Bei Vorbehandmit Rohrzucker oder mit α-Glucose wird die Affinität zur α-Glucose erhöht, end die Affinität zu β-Glucose oder zu Fructose keine Steigerung erfährt; dabei ei der vorbehandelten Saccharase die Affinität zu α-Glucose etwas größer als β-Glucose u. nur unwesentlich kleiner als die Affinität zur Fructose, während handelte Saccharase eine im Verhältnis zu der Affinität zur Fructose nur geringe ität zur α-Glucose besitzt. Gleichzeitig scheint eine gewisse Steigerung der ität zum Rohrzucker einzutreten. Da diese jedoch nur gering (K_M = 33 statt st, sind die aus den Prodd. der Affinitätskonstanten der beiden Spaltprodd. des zuckers erhaltenen Werte (etwa 4-mal) größer als der experimentell ermittelte der Affinitätskonstante der Rohrzucker-Saccharaseverb. — Zur Deutung der

veränderlichen Affinitätskonstanten der Saccharase zu Fructose bezw. Glucose ste zwei Ausnahmen offen: 1. Bei Vorbehandlung wird an jeder Affinitätsgruppe spezif. Affinitätskraft geändert (in Analogie z. B. mit der Änderung der elektro Dissoziation der Carboxylgruppe bei Substitution im Molekül der Säure). 2. Vorbehandlung kann die relative Anzahl der fructose- u. glucosebindenden Affinit gruppen der Saccharase ändern. Hieraus ergibt sich auch die schon früher (l. c.) gefolg teilweise Unabhängigkeit der beiden Affinitätsgruppen. — Die Unterschiede zwisc den Affinitätskonstanten der Saccharase zu Glucose u. zu Fructose werden d die vorbehandelnde Gärung nach Willstätter, Lowry u. Schneider (S. 2 mehr ausgeglichen, als wenn die Vorbehandlung nur mäßig weit getrieben wu Die dabei erhaltenen Werte lassen vermuten, daß die Erhöhung der Affinität zu R zucker auf die Steigerung der Affinität zu α-Glucose zurückgeführt werden k (Ztschr. f. physiol. Ch. **152**. 66—87. Stockholm, Hochschule.) Hess

Rintaro Tateyama, *Über die Fermente in der menschlichen Brustdrüse.* Die 24—48 Stdn. alten Frauenleichen stammenden Brustdrüsen wurden nach Zerkleiner mit der $1^1/_2$-fachen Menge physiolog. NaCl-Lsg. bei 0° extrahiert. Nachgewi u. untersucht wurden eine *Peptidase*, welche Glycyltryptophan zu zerlegen vern eine sehr wirksame *Nuclease*, *Phosphatase*, *Diastase*, eine gegen Chinin u. At unempfindliche *Tributyrase*, eine *Phenolase*, welche Brenzcatechin u. Adren kräftig, dagegen Dioxyphenylalanin nur schwach zu oxydieren vermag. — Die I tidase konnte entgegen den Angaben von Grimmer (Biochem. Ztschr. **53**. 4 C. **1913**. II. 887) auch in der ruhenden Brustdrüse nachgewiesen werden. Die Nucl ist besonders wirksam während der Lactation, während bei der Phosphatase Unterschied zwischen ruhender u. lactierender Drüse nicht gefunden wurde. Diastase hat nach Wohlgemuth bestimmt im Extrakt aus der ruhenden D $d^{38°}_{24^h} = 64$, in der lactierenden Drüse 256, während im Blute $d^{38°}_{24^h}$ zwischen 12 512 schwankt. — Lactase wurde nicht gefunden; da aber in den meisten Verss. Einw. von Brustdrüsenextrakt auf Lactose eine Abnahme der Reduktion gefun wurde, wurde untersucht, ob ein oxydativer Abbau des Zuckers stattfindet. konnte mit Hilfe des Abfangverf. (Zusatz von Calciumsulfit) gezeigt werden, die Drüse aus Zuckern Aldehyd bildet u. zwar wurden aus je 0,5 g Milchzuc Glucose u. Galaktose bei p_H 6.5 (unter Zusatz von 0,5 g Optochin. bas.) 6,4, bezw. 5,7 g Aldehyd durch je 50 g Substanz aus lactierender u. 2,0, 1,7 bezw. 1 Aldehyd durch je 50 g Substanz aus ruhender Brustdrüse gebildet. — Die tä Drüse enthält etwas mehr Tributyrase als die ruhende Drüse; in beiden Fällen die Fermentmenge klein im Vergleich zum Fermentgehalt des Blutes. (Bioch Ztschr. **163**. 297—307. 1925. Berlin, Virchow-Krankenh.) Hess

Robert Alexander Mc Cance, *Die Wirkung der Tyrosinase auf Phenole, Tyr und andere Aminosäuren.* (Vgl. Robinson u. Mc Cance, Biochemical Journ. 251; C. **1925**. II. 406.) Die verschiedenen, als H-Acceptoren dienenden Substra weisen Spezifitäten auf, deren Grund in ihrer chem. Struktur zu liegen scheint Da Tyrosinase die Red. von Methylenblau durch eine $p_H = 8$ zeigende Lsg. p-Kresol + Glykokoll katalysiert, scheint das Enzym durch H_2-Aktivierung zu wir — Die Wrkg. der Tyrosinase (aus Lactarius vellereus u. aus Mehlwurm) auf Tyr beruht darauf, daß Tyrosin gleichzeitig ein Phenol u. eine Aminosäure ist u. obwohl die Aminosäure nicht einer Desamidierung unterliegt (vgl. Happoli Raper, Biochemical Journ. **19**. 92; C. **1925**. I. 2451), diese dort als ein Co-En für die Oxydation des Phenols wirkt. Ähnlich kann die Aminosäure in dem Sys p-Kresol + Aminosäure + Tyrosinase zwar nicht oxydiert werden, hat aber an Rk. wesentlichen Anteil. — Die spontane Oxydation von Phenolen allein oder in G von Aminosäuren wird von KCN nicht beeinflußt; $^1/_{500}$ m. KCN verhindert die ac

naerobe Wrkg. der Tyrosinase. — Es wurden folgende Additionsverbb. hergestellt. *hylamin + 2 Brenzcatechin*, $C_4H_{11}N + 2\,C_6H_6O_2$. Aus den Komponenten in l. A., weiße, rechteckige Platten, F. 78—79°, ll. in W. u. Ä., wl. in Bzl. u. PAe. n einmonatigem Aufbewahren waren die Krystalle braun geworden unter völligem all der Verb. — *Diäthylamin + 2 Resorcin*, $C_4H_{11}N + 2\,C_6H_6O_2$. Aus den Komnten in Ä. Weiße Nadeln, F. 115°, Löslichkeit wie bei der ersten Verb. Die stalle waren nach 6 Mon. nicht braun geworden. — Um die bei der Einw. von sinase auf p-Kresol entstehende Verb. zu erforschen, wurde eine Additionsverb. *Chinon + 2 p-Kresol*, $C_6H_4O_2 + 2\,C_7H_7O$, hergestellt; orangerote Nadeln, F. 63,5°. hemical Journ. **19**. 1022—31. 1925. Cambridge, Biochem. Lab.) Hesse.

J. Wohlgemuth und **N. Sugihara**, *Über Aktivierung und Hitzebeständigkeit von enten. Zugleich ein Beitrag zur Frage von den Beziehungen zwischen Lab und in.* Früher war von Hizume (Biochem. Ztschr. **146**. 52; C. **1924**. II. 477) unterworden, welchen Einfluß die Ggw. von aktivierend wirkenden Salzen auf die ebeständigkeit der Amylase hat. Die gleiche Frage wird jetzt für Lab u. Pepsin rsucht. Als Ferment diente Pepsin Witte, das auch eine gute Parachymosin-. hatte. Es ergab sich, daß *Parachymosin*, welches durch $CaCl_2$ aktiviert wird, ss. Lsg. durch dieses Salz auch vor der Zerstörung durch erhöhte Temp. (60°) ützt wird. Man beobachtet nur eine geringe Abnahme der Wrkg. der wss. Lsg. 1-stdg. Erhitzen auf 60°. Durch Vergleich der Wrkg. von $Mg(NO_3)_2$ u. $MgCl_2$, ie keine aktivierende Wrkg. ausüben, mit der Wrkg. von $Ca(NO_3)_2$ u. $CaCl_2$, e ermittelt, daß die Schutzwrkg. in erster Linie durch das $Ca^{\cdot\cdot}$-Ion verursacht daß aber diese Wrkg. in Ggw. von Cl'-Ion verstärkt wird. — *Chymosin* (*Chymase* Oppenheimers Nomenklatur) unterscheidet sich von Parachymosin u. a. rch, daß es durch $CaCl_2$ wenig oder gar nicht aktiviert wird. Wenn also die hme richtig ist, daß Schutzwrkg. u. Aktivatorwrkg. der Salze miteinander lel gehen, so müßte Chymosin (Labpräparat [Witte] aus Kälbermagen) auch gw. von $CaCl_2$ durch Erhitzen vernichtet werden. Diese Voraussage konnte imentell bestätigt werden; darüber hinaus scheint sogar $CaCl_2$ die Zerstörung Chymase durch Hitze in wss. Lsg. noch zu beschleunigen. — *Pepsin*, welches $CaCl_2$ nicht aktiviert wird, wird in wss. Lsg. durch $CaCl_2$ vor der Zerstörung Erwärmen auf 60° geschützt. — Da also Pepsin u. Lab sich gegenüber $CaCl_2$ glich der Aktivierung verschieden, bezüglich der Schutzwrkg. gleich verhalten, t sich für die Frage nach der Identität der beiden Fermente, daß zwischen ihnen st nahe Beziehungen bestehen. Vff. wollen nicht die Identität der Enzyme ipten, glauben jedoch, daß mindestens die von Nencki u. Sieber (Ztschr. f. ol. Ch. **32**. 291 [1901]) vermuteten sehr nahen Zusammenhänge bestehen. (Bio-. Ztschr. **163**. 253—59. 1925.) Hesse.

J. Wohlgemuth, *Die Fermente der Haut.* III. **N. Sugihara**, *Vergleichende Untersngen über den Fermentgehalt frischer Haut von Mensch und Tier und über den uß verschiedener Lichtarten auf die Haut.* (II. vgl. Biochem. Ztschr. **153**. 487; **925**. I. 1878.) Die früheren, nur an der Haut von Leichen vorgenommenen ss. konnten an der Haut von Lebenden wiederholt werden; verwendet wurden . Partien der Haut vom Unterschenkel zweier Männer (20 u. 40 Jahre), denen Unterschenkel wegen plötzlich eingetretener Gangrän abgesetzt werden mußte. om anhaftenden Fett befreite Haut wurde unter Zusatz von Glassplittern mit . NaCl-Lsg. im Verhältnis 1 : 2 verrieben; nach eintägigem Stehen im Eisschrank e der Brei zentrifugiert u. das Extrakt zur Unters. verwendet. Es ergab sich, der Fermentgehalt der menschlichen Haut (*Diastase, Phenolase, Gelatinase,* e) in lebensfrischem Zustand der gleiche ist wie der von Leichen, die 2 oder e post exitum zur Unters. kamen. — Mit der gleichen Methodik wurde der entgehalt der lebensfrischen Haut von Rind, Schwein, Ziege, Schaf, Hund,

Kaninchen, Katze, Meerschweinchen, Ratte, Huhn, Fisch, Frosch untersucht. Haut der untersuchten Tiere (mit Ausnahme von Schaf) enthält mehr Diast (Amylase), als die Haut des Menschen. Die höchsten Werte wurden für M schweinchen, Ratte (64—128-mal mehr als beim Menschen) u. Frosch gefunden. Phenolase wird in absteigender Menge gefunden bei Ratte, Frosch, Schwein, Kan chen, Meerschweinchen, Mensch, Rind, Schaf, Ziege, Hund. — Gelatinase, wel beim Menschen entweder fehlt oder in geringer Menge vorhanden ist, konnte nien nachgewiesen werden bei Frosch, Schwein, Meerschweinchen, u. wurde nur ab zu bei Rind u. Schaf gefunden. Bei den übrigen Tieren war sie am kräftigsten der Katze vorhanden. — Lipase ist in jeder Haut (außer bei Fisch) in größeren Meng Empfindlichkeit der Lipase gegen Atoxyl u. Chinin konnte nur bei Rindshaut gefun werden. — Ein Zusammenhang der Fermentgehalte in Haut u. Blut wurde ni gefunden. — Bestrahlung von Meerschweinchen (bei abrasierter Rückenhaut) natürlichem Sonnenlicht, künstlicher Höhensonne u. Ultrasonne (Landeker-Ste berg) führt bei genügend langer Bestrahlung zu einer beträchtlichen Vermehr (um das 2—4-fache) der Phenolase, zu einer erheblichen Verringerung der Diast u. zu geringfügiger Abnahme der Lipase. Röntgenstrahlen bewirken Abnahme Phenolase, aber keine Änderung von Diastase u. Lipase. In keinem Falle wu durch die Bestrahlung eine Änderung im Fermentgehalt des Blutes bewirkt. (Bioch Ztschr. **163**. 260—70. 1925. Berlin, Virchow-Krankenh.) Hessi

Nogaki, *Über die Kinetik der Esterspaltung durch Leberlipase.* Von Knaf Lenz (Medd. Kgl. Vetenskapsakad. Nobelinst. **6**. Nr. 2. 1; C. **1923**. III. 261) gefunden worden, daß die Esterverseifung durch Lipase zunächst Proportional zwischen Versuchszeit u. umgesetzter Menge ergibt, u. daß erst gegen Ende der diese nach der Gleichung für monomolekulare Rkk. verläuft. Knaffl-Lenz erk diesen Reaktionsverlauf so, daß die Verseifung bei Zerfall einer intermediär stehenden Verb. von Ester + Lipase erfolgt, wobei solange noch der Ester im Üb schuß vorhanden ist, die Konz. der Ester-Lipaseverb. konstant bleibt u. daher Proportionalität von Versuchszeit u. umgesetzter Menge gefunden wird. Demgeg über erklärt Arrhenius (Medd. Kgl. Vetenskapsakad. Nobelinst. **6**. Nr. 4. 1; C. 19 I. 347) bei einer Kritik der Zahlen von Knaffl-Lenz diesen Reaktionsverlauf entstanden, daß die Lipase aus mehreren Komponenten bestehe, von denen diejeni am schnellsten zerstört werden, die die größte Reaktionsgeschwindigkeit bei der Z der Ester zeigen. Es wurden nun neue Verss. bei verschiedenen Tempp. angest welche es höchst wahrscheinlich machen, daß nicht eine allmähliche Zerstör mehrerer gleichzeitig vorhandener Enzyme die Ursache der erwähnten Abweichun vom n. Reaktionsverlauf ist, sondern daß die Verteilung des Enzyms zwischen Subs u. Spaltprodd. hierfür eine hinreichende Erklärung gibt. — Als Fermentlsg. die mit $CaCl_2$ + Na-Phosphat versetzter Preßsaft aus Lebern, der nach mehrstd. Ste von dem erhaltenen Nd. abgetrennt u. dann mit Glycerin versetzt war. Das p_H Reaktionsgemische wurde durch entsprechende Zugabe von NaOH während Versuchsdauer konstant gehalten. — Läßt man HCl (p_H = 4,6) mehrere Stdn. Ggw. von Ester auf Lipase wirken u. macht dann alkal. (p_H = 8,6), so ist die Wi der Lipase nach 4 Stdn. Vorbehandlung bei 15° um 20%, bei 10° um 9%, bei 10° p_H 4,2 kaum merklich zurückgegangen. Die Verseifung durch vorbehandelte Lip verläuft wie mit nicht vorbehandelter Lipase. Dabei ist die Abnahme der Reaktio geschwindigkeit in saurer wie in alkal. Lsg. größer als die, welche durch Vorbeha lung der Lipase mit Säure verursacht wird. Diese Befunde sprechen also gegen Annahme von Lipasen verschiedener Widerstandsfähigkeit u. Stärke. — Die V seifung der einzelnen Ester verläuft verschieden; die umgesetzte Menge ist der nicht genau proportional. Bei Äthylbutyrat u. Propionylpropionat nimmt der Q tient x/t erst rasch u. dann allmählich ab; bei Äthylpropionat steigt die Geschwin

see errata p 3977

am Anfang ein wenig u. fällt dann allmählich; besonders deutlich ist dies bei sam verlaufender Spaltung (bei niedriger Temp. bezw. geringen Enzymmengen). Zeiten, in denen die halbe Menge des Äthylbutyrates umgesetzt ist, verhalten bei den Enzymkonzz. 1:3:6 bei 20° wie 1:2,99:5,88, bei 30° wie 1:2,95:5,9 bei 40° 1:3,4:6,1. Bei Propylpropionat sind die entsprechenden Zahlen bei 30° 1:1,92:2,76, 40° 1:1,77:2,69. Bei Äthylpropionat erfolgt bis zur Spaltung von 50% ein Anstieg lann ein allmählicher Abfall. Unter Zugrundelegung der Halbwertzeiten werden ende Temperaturkoeffizienten $[(k_t + 10)/k_t]$ berechnet: Äthylbutyrat 20—30°: ; 30—40°: 1,43; 20—40°: 1,54; Propylpropionat 30—40°: 1,77; Äthylbutyrat -30°: 1,38; 30—40°: 1,69; 20—40°: 1,54. — Setzt man zu Beginn des Vers. die- ge Menge A. zu, welche am Ende der Verseifung vorhanden wäre, so wird die ktionsgeschwindigkeit bedeutend verlangsamt, u. zwar um so viel, daß die An- sgeschwindigkeit mit Zusatz von A. ungefähr ebenso groß ist wie die Endge- vindigkeit in den Verss. ohne A. Verf. nimmt aus diesen und den Verss. von AFFL-LENZ (l. c.) an, daß die scheinbare Zerstörung des Enzyms bei alkal. Rk. einer Bindung des Enzyms durch A. u. bei saurer Rk. durch A. u. Säure be- . Die Verseifungskurven werden daher bedingt sein durch die Verteilung des ers auf Enzym u. Spaltprodd. Diese Verteilung ist auch von der Zeit abhängig. sich bei den schnell verlaufenden Rkk. die Verlangsamung wenig geltend macht, 3 man annehmen, daß die Bindung der Lipase an den A. wesentlich langsamer äuft als die Bindung an den Ester. Bei Äthylpropionat scheint die Bindung ase-Ester nicht augenblicklich zu verlaufen. (Ztschr. f. physiol. Ch. **152**. 101—18. n, Univ.) HESSE.

E_3. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

E. Philip Smith, *Acidität des Mediums in Beziehung zur Wurzelentwicklung von us.* Vf. untersucht die Wurzelausbildung von Stecklingen bei verschiedenen Rkk. Mediums. Wurzelbildung trat zwischen p_H 4,0—9,2 ein. Bei p_H 7,0—7,2 war die rzelbildung am kräftigsten, bei p_H 4,5 günstiger als bei p_H 9,2. Unterhalb p_H 4,0 ben die Stecklinge ab. (Nature **117**. 339—40.) TRÉNEL.

Karl Pirschle, *Acetaldehyd als Zwischenprodukt bei der Keimung fetthaltiger Samen.* (l. KLEIN u. PIRSCHLE, S. 2928.) Früher war in Gramineen mit stärkereichen u. Leguminosen mit eiweißhaltigen Samen das Auftreten von *Acetaldehyd* (I) als schenprod. bei der Pflanzenatmung bestätigt. In Keimlingsmazeraten verschiedener tsamen wurden mit Na_2SO_3 als Abfangmittel für 100 g Samen 33—100 mg I, der metr. bestimmt wurde, gefunden. Der aus Fettsamen gebildete I ist einmal das nale Atmungszwischenprod. des zunächst aus den Fetten gebildeten Zuckers, anderen wird als wahrscheinlich diskutiert, daß die Umbildung des Fettes in ker über I verläuft. (Biochem. Ztschr. **169**. 482—89. Wien, Pflanzenphysiol. . d. Univ.) LOHMANN.

Julius Stoklasa und **Josef Bareš**, *Über den Mechanismus der Kohlenhydratung bei der anaeroben Atmung der Pflanzenorgane.* Die Prozesse bei der anaeroben ung lassen sich nicht für alle Pflanzen verallgemeinern; der Kohlenhydratstoffhsel ist spezif. Die anaerobe Atmung wird durch Enzyme, die Ähnlichkeit mit Hefezymase aufweisen, hervorgerufen. Die 1. Phase ist die B. von *Milchsäure* Kohlenhydrat, die 2. Phase die Aufspaltung in CO_2 u. Alkohol, wobei intermediär h *Acetaldehyd* nach der biochem. Abfangmethode von NEUBERG nachgewiesen de. Daneben entstehen *Essig-* u. *Ameisensäure*. Die Anoxybiose wird durch trahlen des *Kaliums* ausgelöst. (Annalen d. Tschechoslowak. Akad. d. Landschaft **1926**. 42 Seiten. Sep.) TRÉNEL.

Hugo Kaho, *Ein Beitrag zur Theorie der antagonistischen Ionenwirkungen der alkalien auf das Pflanzenplasma.* VII. (Vgl. Keta et Comm. Univ. Dorpat A. V. **4**

[1924]). Im Anschluß an Verss. über das mehr oder weniger schnelle Eindringen v Anionen durch die Zellwände führte jetzt der Vf. Verss. durch, die nicht nur die Gift keit der Anionen, sondern auch der Kationen zum Ziel hatten, u. besonders die Unte welche Salzzusätze diese Giftwrkgg. herabsetzen können. Aus sehr zahlreichen Ver ergab sich, daß die Giftigkeit der Anionen in folgender Reihe abnimmt: CNS → Br → NO_3 → $C_2H_3O_2$ → Cl → SO_4 u. die Kationen in folgender, wenn au nicht ganz so eindeutiger Weise: Mg → Ba → Sr → Ca. Die Salze der E alkalien verhalten sich demnach fast gleich denen der Alkalien. Was die entgifter Wrkg. dieser Salze anbetrifft, so wurde festgestellt, daß diese sich umgekehrt p portional dem Eindringungsvermögen dieser Salze verhält. Hierfür gelten die geführten Ionenreihen in umgekehrter Folge. (Biochem. Ztschr. **167**. 25—37.) HAAS

Hugo Kaho, *Über den Einfluß der Temperatur auf die koagulierende Wirku einiger Alkalisalze auf das Pflanzenplasma.* VIII. (VII. vgl. vorst. Ref.) Es wu auch hier, wie im vorstehenden Ref., die Epidermis des Rotkohls, die in Quadr von 1 mm Kantenlänge geschnitten worden waren, zu den Verss. benutzt. Der unt suchte Temp.-Abschnitt war 0—36°, die angewandten Salze: *Chloride, Acetate, Sulfa Citrate, Tartrate* u. *Nitrate* des *Kaliums* u. *Natriums*. Diese Salze erzielten mit steigen Temp. ihre maximale Koagulationswrkg., d. h. ihre tödliche Wrkg., was durch ei starke Permeabilisationssteigerung bei Temp.-Erhöhung erklärt wird. Anders v halten sich die *Rhodanide, Jodide, Bromide* bezw. *Nitrate*, die zwei Maxima besitz u. zwar eins bei 0° u. eins bei 36°; in den mittleren Temp.-Gebieten ist die Koagulatio wrkg. am geringsten. (Biochem. Ztschr. **167**. 182—94.) HAASE

T. Kuroda, *Über den Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die antiseptis Wirkung einiger Phenole und aromatischer Säuren.* Es wurde die antisept. Wrk des *Phenols*, der drei isomeren *Kresole* u. *Chlorphenole*, des *Thymols*, der *Benzoesä* u. *Salicylsäure* auf das Wachstum von Bact. coli u. Bac. prodigiosus u. auf die G fähigkeit von Hefe untersucht. Für die Einstellung der [H·] (Bereich p_H 1,4—12 dienten Pufferlsgg. nach SÖRENSEN. Die antisept. Wrkg. der Phenole u. auch Säuren ist im sauren Gebiet am stärksten, am Neutralpunkt stark abgeschwäc bei stark alkal. Rk. wieder gut nachweisbar. Neben der direkten Einw. der H- OH-Ionen sowie anderer Faktoren scheint die Erhöhung des Teilungskoeffizient in saurer Lsg. zwischen Lipoiden u. W. eine Rolle zu spielen. Dieser war zwisch wss. 0,5%ig. Carbolsäure u. Olivenöl (1 : 1) bei 18° u. 16-std. Schütteln bei neutra Rk. 7,2, bei saurer 8,09. Die Oberflächenspannung wird in saurer Lsg. nicht v ändert. (Biochem. Ztschr. **169**. 281—91. Berlin, Pharmak. Inst. d. Univ.) LOH.

Ernest Linwood Walker und **Marian A. Sweeney**, *Chemotherapie bakteriel Infektionen. I. Wirkung von Acriflavin, Gentianaviolett und Mercurochrom bei e perimenteller Infektion mit Bakterien. Acriflavin (Trypaflavin), Gentianaviolett Mercurochrom* hemmen die Infektion mit Staphylokokken intraperitoneal infizier Mäuse, wenn sie kurze Zeit später intraperitoneal injiciert werden. Bei subcutan Anwendung u. gegen Streptikokken u. Friedländerbacillen geringe oder gar kei Wrkg. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics **26**. 461—67. San Francisco, Un of California Med. School.) MEIER.

E$_4$. Tierchemie.

A. Leulier und **A. Charnot**, *Über das Cholesterin eines gasteropoden Weichtier Helix pomatia L.* Das Cholesterin der Weinbergschnecke ist identisch mit dem d Wirbeltiere. (C. r. soc. de biologie **94**. 63—64. Lyon.) OPPENHEIMER.

Marcel Abeloos, *Über die Farbstoffe des Integuments der Seesterne.* Die gelbe orangen u. roten Farbstoffe des Hautpigments gehören zu den carotinoiden Pigmente die violetten zu den Carotinalbuminen. Die verschiedenen Stoffe können alle l

Tierart (Asterias rubens L.) nachgewiesen werden. Der Nachweis wird durch yp. Verh. gegenüber Lösungsmm. u. Fällungsmitteln usw. erbracht. (C. r. soc. iologie **94**. 19—21. WIMEREUX u. ROSCOFF, Stat. biol.) OPPENHEIMER.

David Landsborough Thomson, *Die Farbstoffe der Schmetterlingsflügel. elanargia galatea.* Es konnte ein gelber Farbstoff vom F. 253° (korr.) von den nschaften eines Flavons oder Flavonols isoliert werden. (Biochemical Journ. **20**. 75. Univ. of Cambridge.) SPIEGEL.

Harold John Channon und **Geoffrey Arthur Harrison**, *Die chemische Natur Unterhautfettes beim normalen und sklerematischen Kinde.* Sclerema neonatorum ist eltener Zustand, charakterisiert durch Auftreten harter Verdickungen des Unter- gewebes. In Gefrierschnitten solcher Verdickungen zeigten sich zahlreiche Bündel elbrechender Krystalle, die zunächst, wahrscheinlich zu Unrecht, für Cholesterin Ester desselben gehalten wurden. Es wurden, um Vergleichsmaterial zu erhalten, nalyt. Konstanten des Unterhautfettes von 8 Kindern u. einem Erwachsenen er- lt. Die J-Zahl war am niedrigsten bei der Geburt u. stieg vom 8. bis 12. Lebens- t auf den Wert des Erwachsenen; entsprechend sinkt der F. mit dem Alter. Die ist fast konstant (200). In 4 Scleremafällen erschien das Fett von höherem F. u. s niedrigerer J-Zahl als bei n. Kindern gleichen Alters. Das Unterhautgewebe in diesen Fällen abnorm reich an Cholesterin, Ca u. P. (Biochemical Journ. **20**. 92. London, Univ. Coll.; Hosp. f. sick children.) SPIEGEL.

Pietro Saccardi, *Über die Natur des Melanogens.* Aus angesäuertem melanot. läßt sich das *Melanogen* leicht mit Ä. oder besser mit Amylalkohol extrahieren. äth. Extrakt hinterläßt nach dem Verdampfen einen fl. Rückstand, der mit HCl -Nitrobenzaldehyd intensive Violettfärbung ergibt. Das Melanogen selbst ist rordentlich schwer zu isolieren. Da melanot. Urin die Ehrlichsche Diazork. gibt, e der aus dem äth. Extrakt erhaltene Rückstand mit Diazoniumchlorid behandelt; azoverb. wurde als rotbraune M. isoliert, F. gegen 113°, l. in A. Ein Pikrat bildet Melanogen nicht. Mit dem von FISCHER u. HEPP dargestellten Bisdiazopyrrol as Melanogen nicht ident.; allem Anschein nach ist es ein Polymerisationsprod. Oxypyrrols. Die Oxydation des Pyrrols erfolgt im Organismus u. nicht durch ente des Urins. Bei Zusatz von Pyrrol zu Urin erfolgt nämlich keine Melanogen- ng. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] **2**. 346—49. 1925. Camerino, Univ.) ZAND.

Victor Ross, *Über das Vorhandensein von Insulin in getrocknetem Pankreasbrei.* ei 40° u. 15 mm Hg getrocknetem Pankreasbrei findet sich annähernd die gleiche ge Insulin wie in dem frischen Ausgangsmaterial. (Amer. Journ. Physiol. **74**. -82. 1925. Bloomfield, Plant Research Lab.) MEIER.

R. S. Allen und **John R. Murlin**, *Biuretfreies Insulin.* Methode zur Gewinnung blutzuckersenkenden Stoffes, der keine Biuretrk. gibt, aus der Durchströmungs- gkeit von Schweinepankreas. Die Ausbeute ist nicht groß, das Prod. wird leicht rksam, unl. in schwachen Säuren u. W., l. in Spuren Alkalien. Aus wss. Extrakten ankreas läßt sich dies Prod. nicht gewinnen. (Amer. Journ. Physiol. **75**. 131—39. Rochester, Dep. of Vital Econom. Univ. of Rochester.) MEIER.

Daniel J. Healy und **Alfred M. Peter**, *Die Wasserstoffionenkonzentration und Basizität von Eigelb und Eiweiß.* p_H des Eigelbs frisch gelegter Eier 6,36, Eigelb 24. Die Rk. des Eigelbs bleibt über mehrere Wochen konstant, die des Eiweißes mehr alkal. bis ca. p_H 9,6. Dies gilt für befruchtete u. unbefruchtete Eier. Bei nthalt in CO_2-Atmosphäre steigt die [H'] des Eiereiweißes an. (Amer. Journ. iol. **74**. 363—68. 1925. Lexington, Kentucky Agricult. Exp. Station.) MEIER.

A. Blanchetière und **Léon Binet**, *Über den Gehalt verschiedener Organe des les an Glutathion.* Die Organe des Hundes sind reicher an Glutathion als die Kaninchens oder der Ratte. (Vgl. TUNNICLIFFE, Biochemical Journ. **19**. 194;

C. **1925**. II. 576.) Am reichsten ist die Leber (215—396 mg pro 100 g Gew Es folgen Niere (264—306 mg), Milz (193—215 mg), Herzmuskel (107—136 Skelettmuskel (58—89 mg) u. Lunge (74—87 mg). Synergist. wirkende Mu haben verschiedenen, s. ziemlich den gleichen Gehalt. Narkose mit Chloralose keinen merklichen Einfluß. (C. r. soc. de biologie **94**. 494—96.) Oppenheime

Diego D'Amico, *Die Siderose des Augapfels.* Kritik älterer Arbeiten u. Verss. über den n. Fe-Gehalt der Bulbusgewebe u. über die Veränderungen durch Einfluß exogenen Fe. (Ann. di ottalmol. e clin. oculist **53**. 289—398. 1925. Rom, oculist.; Ber. ges. Physiol. **32**. 884—86. 1925. Ref. Ascher.) Oppenheime

L. Lematte und **L. Beauchamp**, *Beitrag zum Studium der Zusammenset des menschlichen Gehirns.* Nach einer eingehenden Beschreibung der Untersuchu methoden werden in einer Tafel die Mengen der anorgan. Stoffe, die sich im trocke wie im wss. Auszug befanden, zusammengestellt. Die Mengen der einzelnen S sind in den verschiedenen Lebensaltern in verschieden hohem Maße vorhanden. relativ größten Anteil macht stets die Phosphorsäure aus. Mit zunehmendem nimmt der W.-Gehalt ab u. der Gehalt an Phosphorsäure- wie an Na-Salzen zu. (d. l'Acad. des sciences **181**. 578—80. 1925.) Haas

Marcel Labbé, **Jean Heitz** und **F. Nepveux**, *Calcium-, Magnesium- Cholesteringehalt der Arterien in einem Fall atheromatösen Diabetes.* Kasuistik. Arterienwände eines Diabetikers zeigten einen auffallend hohen Ca- u. Mg-Ge dem eine Erhöhung des Cholesterins parallel lief. (C. r. soc. de biologie **94**. 104- Paris.) Oppenheime

E_5. Tierphysiologie.

K. Bahn, *Zur Frage der spezifisch-dynamischen Eiweißwirkung.* Die spe dynam. Wrkg. ist ein direkt am Zellprotoplasma angreifender Reiz. Seine Inten wird bestimmt durch die Tonuslage des vegetativen Nervensystems, wobei eine ge umgekehrte Proportionalität zwischen Grundumsatz u. spezif.-dynam. Wrkg. bes Die Hormone wirken demnach auf dem Umwege über den Grundumsatz in dem Si daß ein erhöhter Grundumsatz die potentielle Energie der Körperzellen bei Ei zufuhr herabsetzt u. umgekehrt. Die Hormone ihrerseits sind wieder in ihrer W samkeit abhängig von der Elektrolytverteilung an der Zelle, deren vornehmster gulator das vegetative Nervensystem ist. (Münch. med. Wchschr. **73**. 315- Rostock, Univ.) Fran

S. Loewe, **F. Lange** und **W. Faure**, *Die Wirksamkeit des Zyklushormons peroraler Zuführung.* Zu den Verss. wurde ein selbsthergestelltes *Ovarialhormon* nutzt. Es zeigte sich, daß das Hormon auch in gewissem Sinne peroral wirksam man braucht aber eine etwa 20-mal so große Menge als bei subcutaner Applika Bei Prüfung peroral zu verwendender Handelspräparate wurden gelegentlich bereitungen angetroffen, die bei quantitativer Auswertung zwar nicht vollkom hormonfrei waren, der Wirkungswert der besten dieser Präparate erreichte aber auch nur 1 Mäuseeinheitswert pro Menschendosis. Ein neuestes, perorales Troc drüsenpräparat, das für sich den Vorzug in Anspruch nimmt, biolog. geprüft zu enthielt nur $^1/_{37}$ des Wirkungswertes der bestwirksamen, nicht im Handel befindli Trockendrüsenzubereitungen vom Vf. geprüfter Präparate. Da die therapeut. I bei der Frau sicherlich ein nicht unbeträchtlich Vielfaches derjenigen der Maus tragen muß, ist es erklärlich, warum noch nie ein überzeugender Erfolg erzielt wo ist. Vf. fordert eine biolog. Standardisierung für die Hormonpräparate des Ha so gut wie für Insulin- u. Hypophysenpräparate. (Dtsch. med. Wchschr. **52**. 310- Dorpat, Univ.) Fran

Benno Hurwitz, *Ein mit „Thyreoid Dispert" (Krause-Medico) behandelter von echtem Zwergwuchs.* Vf. konnte mit dem standardisierten Präparat „*Thy*

ert" der Krause-Mediko-Gesellschaft, München, bei einem Fall Wachstumsstörung rein thyreogener Natur deutliche Erfolge erzielen. (Dtsch. Wchschr. **52**. 452—53.) Frank.

H. Flechtner, *Klinische Erfahrungen ovarieller Substitutionstherapie mit Ovowop (non), einem neuen, biologisch geprüften Ovarialpräparat.* Bericht über ein neues ialpräparat *Ovowop* (Herst. Tetewop, A.-G., Berlin), das nach einem besonders ienden Trocknungsverf. hergestellt wird. Es bewährte sich bei der Behandlung hypoplast. Zuständen des inneren Genitalsystems, bei Ausfallserscheinungen u. ikter. Beschwerden. (Münch. med. Wchschr. **73**. 320. Breslau, Univ.) Frank.

W. Popow, *Zur Frage über das Geschlechtshormon von Manoilow bei einigen crinen Erkrankungen.* Die Rk. von Manoilow (Wratschebnaja Gaseta **1923**. 5), durch die man fehlerlos das Geschlecht des Menschen bestimmen kann, ist ellos vom Geschlechtshormon abhängig. Ihre Veränderung bei innersekretor. ken läßt vermuten, daß das Resultat der Reaktion von der Intensität der Oxynsprozesse abhängt. (Münch. Med. Wchschr. **72**. 2139—41. 1925. Petersburg, irg. Klinik der Militärmedizin.) Hückel.

Swale Vincent, *Weitere Beobachtungen über Änderungen in den Nebennieren wechselnden Bedingungen.* Wenn weiße Ratten Körperarbeit leisten müssen, akt bei Kälte ihre Körpertemp. u. der Gehalt der Nebennieren an chromaffiner tanz nimmt ab, während bei hoher Außentemp. ihre Bluttemp. steigt u. die nnieren keinen chromaffinen Verlust anzeigen. Bei 18—20° sind Körpertemp. ebennieren unverändert. — Es scheint nur die Abnahme der Körpertemp., nicht Ermüdung, die Nebennieren zu beeinflussen. — Wenn man zuvor Adrenalin int, tritt bei Kälte u. Ermüdung bis zum Kollaps keine Abnahme der Chromaffiein. — Zwischen Nebennierenmark u. „oestrous cycle" besteht eine bestimmte ehung: Im späten Oestrous- u. Post-oestrous-Stadium ist die chromaffine Sub; der Nebennieren stark reduziert. (Journ. of Physiol. **61**. III—IV. Middelsex). School.) Müller.

Albert T. Walker, *Eine Verhinderung der Ovulation des Huhns durch die intramneale Verabfolgung frischer Substanz des Hypophysenvorderlappens.* Durch intraoneale Injektion von frischem Hypophysenvorderlappenextrakt wird die Ovun der Henne (White Leghorus) vollständig gehemmt, dabei Verkleinerung des iums u. degenerative Prozesse in den unreifen Follikeln. Gleiche Verabfolgung Salzlsgg., Muskelextrakt zeigen die Wrkg. nicht. (Amer. Journ. Physiol. **74**. -56. 1925. Univ. of California, Dep. of Anatomy.) Meier.

A. D. Macdonald, *Die Wirkung von Hypophysenextrakten auf die Darmmuskulatur.* in der Hypophyse vorhandenen, den Darm stimulierenden Substanzen, deren ifität bezweifelt wird, sind l. in A. u. gegen Alkali widerstandsfähiger als andere aktivstoffe der Drüse. (Quart. journ. of exp. physiol. **15**. 191—200; Ber. ges. iol. **33**. 420—21. 1925. Edinburg, Dep. of physiol. Ref. v. Voss.) Oppenheimer.

István Weiss und **Albert Telbisz**, *Untersuchungen über die Wirkung des Hinterns der Hypophyse.* Die Resorption subcutan beigebrachten NaJ wird durch itrin beschleunigt. (Magyar orvosi arch. **25**. 380—86. 1924; Ber. ges. Physiol. 421. 1925. Ref. Weiss.) Oppenheimer.

W. Koskowski, *Der Einfluß des Histamins auf die Darmsekretion des Hundes.* utane Injektion von Histamin bewirkt Steigerung des Dünndarmsaftes am lhunde mit Erhöhung des Gehalts an Invertase u. Amylase. Das Optimum der für die Invertase liegt bei 10^{-6}. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics **26**. -19. Johns Hopkins Univ., Pharmacol. Labor.) Meier.

W. Raab, *Das hormonal-nervöse Regulationssystem des Fettstoffwechsels.* Während -20 Stdn. dauerndem Hungern nimmt bei Hunden das Blutfett etwas zu. — Ohne luß auf die Fettmenge im Blut sind subcutane Injektionen von *Thyreoidin*,

Insulin, *Keimdrüsen*substanz, *Epiphysen*extrakt. *Pituitrin* (ab 5 ccm) oder *P glandol* bewirken eine mehrere Stdn. andauernde starke Abnahme des Blutfetts. Pituitrininjektion in die Hirnventrikel wirkt schon in Mengen von 0,18 ccm ab. Der Effekt fehlt oder ist gering, wenn Infundibulum u. Tuber cinereum mehr o weniger vollständig zerstört sind; er fehlt nach Durchschneidung des Halsma am V.—VI. Segment; er fehlt vorübergehend nach Durchschneidung des Splanchni — Die Pituitrinwrkg. auf das Blutfett wird durch *Adrenalin* u. *Insulin* gestört, n durch *Hypophysenvorderlappen*präparate. — Adrenalin allein bewirkt auch Abnal des Blutfettes, aber weniger stark u. kürzer dauernd als nach Pituitrin. Nach ob genannten Gehirnverletzungen ist die Adrenalinwrkg. erhalten oder nur verde Durch Einnahme von Traubenzucker sinkt, auch nach Gehirnverletzungen, das B fett stark.

Die Ketonkörper des Blutes steigen im Hungern an, je länger um so höher. bleiben unbeeinflußt durch Thyreoidin, Keimdrüsenpräparate u. Zirbeldrüsenextra sie steigen stark an durch Adrenalin (Senkung durch Zuckerzufuhr), fallen zunäc durch Insulin, aber nehmen dann stark zu; der Anstieg kann durch Zuckerzuf verhindert werden. Pituitrin senkt den Anstieg der Ketonkörper stark unter Norm. — Es besteht kein gesetzmäßiger direkter Zusammenhang zwischen Fett Zuckergehalt des Blutes. — Bei jedem Verlust von Leberglykogen (Hunger, Adrena wird Fett aus den Depots mobilisiert u. in Kohlenhydrate mit Ketonkörpern Zwischenprodd. verwandelt. Diese Fettmenge ist unabhängig vom Fettgehalt Leber. Insulin hemmt den Verbrauch des Leberglykogens. — Die Hypophyse Ausschluß des Vorderlappens beeinflußt den Fettstoffwechsel d i r e k t, indem Fett in der Leber anders als n. u. nicht zur Kohlenhydratsynthese abgebaut w Die Angriffspunkte sind die Zentra des Tuber cinereum u. des Infundibulums Bahnen über das Halsmark u. den Splanchnicus. Es bestehen nahe Beziehungen z Wärmehaushalt. Die hypophysäre intrahepatale Fettverbrennung scheint der Wär bildung zu dienen, die durch Insulin u. Adrenalin regulierte Form des Fettabbaus Versorgung der Gewebe mit Zucker. — Pituitrin hemmt die Adrenalin- u. Insulinwi auf die Kohlenhydrate, die für die Umwandlung von Fett in Kohlenhydrat von deutung ist. Adrenalin u. Insulin hemmen die direkte Fettverbrennung. — Sch drüse, Keimdrüsen, Zirbeldrüsen u. Vorderlappen der Hypophyse wirken nur d i r e k t auf den Fettstoffwechsel. So regen die Keimdrüsen die Hypophysensekret an, die Schilddrüse steigert den Eiweißabbau. — Hypophysäre u. cerebrale Fettsu entstehen infolge mangelhafter Verbrennung des nicht unmittelbar zur Kohlenhydr neubildung nötigen Fettüberschuß. — Wenn die Pituitrinpräparate bei Fettsu versagen, so ist die Dose entweder zu niedrig, oder die Zentra sind in ihrer Reaktio fähigkeit gestört. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **49**. 179—269. Prag.) Müller

Estelle E. Hawley und **John R. Murlin**, *Der veränderte Stoffwechsel norm Tiere unter Insulinbehandlung.* Gleichzeitige Best. des O_2-Verbrauches, CO_2-Abg u. der Blutzuckerveränderung durch Insulin über mehrere Stdn. Es besteht k Parallele zwischen Änderung des respirator. Stoffwechsels u. der Blutzucker änderung. (Amer. Journ. Physiol. **75**. 107—31. 1925. Rochester, Dep. of Vital P nom. Univ. of Rochester.) Meier

Edmund Nobel und **Richard Priesel**, *Insulinversuche an Ratten.* Vers., Insu an weißen Ratten zu eichen. Als Vergleichsdosis wird diejenige genommen, bei alle gespritzten Tiere sterben. Diese ist für eine Reihe von Präparaten 20 klin. E heiten. (Phiag, Wellcome, Kahlbaum, Chemosan, Norgine). Einzelne, Insulin G u. Chemosan R 24, verhielten sich anders, beim ersten starben schon bei 10 Einhei alle Tiere, beim letzten bei 10 Einheiten keins. Doch war dieses am Mensc ebenso wirksam wie die andern. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **48**. 1—5. 19 Wien, Kinderklinik.) Meier

H. Simmich, *Zur Insulinstandardisierung am Phlorizin-Hund.* Versuch, die linwrkg. durch den Einfluß auf die Zuckerausscheidung des Phlorizin diabet. des zu eichen. Ohne u. mit gleichzeitiger Fütterung von Traubenzucker wird h Insulin kein konstanter Effekt erzielt. Auch die Best. des Verhältnisses ı N: Dextrose gibt keine eindeutigen Werte. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **48**. –25. 1925. Berlin.) Meier.

D. Adlersberg, *Die antagonistische Wirkung des Insulins und des Hypophysen-ons auf den Wasserhaushalt.* Die antidiuret. Wrkg. des Insulins (Serebrijski 'ollmer, S. 1668) ist nicht immer konstant. (Biochem. Ztschr. **169**. 129—31. ı, I. med. Univ.-Klin.) Oppenheimer.

Richard Wagner, *Insulin in der Behandlung der Säuglingstoxikosen.* Vf. empfiehlt hl in Fällen von Toxikosen als auch bei chron. ernährungsgestörten Säuglingen kombinierte Zucker-*Insulin*behandlung zu versuchen. Vermutlich fördert der anismus der Zuckerverbrennung die W.-Bindung im Gewebe. (Dtsch. med. schr. **52**. 409—10. Wien, Univ.) Frank.

K. Okashima und **J. Ohkuni**, *Ein Beitrag zum Mechanismus der Insulinwirkung. elektrokardiographische und biochemische Studie.* Mit sinkendem Blutzucker-lt nach Insulin wird die T-Zacke im Elektrokardiogramm niedriger, während venöse Traubenzuckerinjektion die Zacke nicht erhöhte. Die erwähnte Insulin-. läßt sich durch Adrenalin oder Atropin hemmen. (Journ. of orient. med. **3**. 43; Ber. ges. Physiol. **33**. 409. 1925. Kyoto, Kinderklin. Ref. Laquer.) Opp.

J. Giaja und **X. Chahovitch**, *Wirkung des Insulins auf den „Spitzen-Umsatz“.* Ratten sinkt der Umsatz fast auf die Hälfte durch Insulin. Auch der Effekt von benzucker auf den O_2-Verbrauch nimmt ab. (C. r. soc. de biologie **94**. 224. rad.) Müller.

Horace A. Shonle, *Die Herstellung und Chemie des Insulins.* Sehr klare u. aus-liche Beschreibung der Geschichte der Entdeckung, der Herst. im Fabrikbetriebe vielen Einzelheiten u. der Eichung, sowie der chem. Eigenschaften des Insulins. rn. Chem. Education **3**. 134—47. Lilly Res. Labb. Indianopolis.) Müller.

André Choay, *Über Konservierung von Insulin.* Aufnehmen des mit 92%ig. lann mit Ae. gewaschenen Prod. in $^1/_{1000}$-n. Säure u. Zusatz von 3‰ *Trikresol.* ı 2 Jahren trockener Aufbewahrung u. 18 Monaten in Lsg. fand Vf. keine Ab-hung der Wrkg. — Dasselbe wurde bei Lsgg. in Ampullen konstatiert. (C. r. soc. iologie **94**. 178—79. Paris.) Müller.

J. W. Grott, *Beeinflußt Trypsin den Blutzuckergehalt?* Auf Trypsininjektion gt Hyperglykämie. Überlegungen werden angestellt, ob das Ergebnis eine Folge Beseitigung des Insulins durch Trypsin sein kann. (C. r. soc. de biologie **94**. –43. Warschau, Clin. méd. Prof. Modrakowski.) Oppenheimer.

Johann Mosonyi, *Zur Magensalzsäurebildung aus den Chloriden des Blutes.* immt während der HCl-Sekretion des Magens im Blut ab. Besprechung der rien, die sich mit der HCl-B. befassen. (Biochem. Ztschr. **169**. 120—24. Buda-physiol. Inst. d. Univ.) Oppenheimer.

Hermann Regelsberger, *Über die Einwirkung des Scopolamins auf das Säure-ngleichgewicht des Blutes und die Atmungsregulation.* Scopolamin bewirkt beim nden (0,0005 g) u. beim empfindlichen Kranken (Parkinsonismus 0,00025 g) hung des CO_2-Bindungsvermögens des Blutes mit Verschiebung der Rk. ins l., CO_2-Partialdruck der Alveolarluft dabei meist erniedrigt, manchmal gegen Norm erhöht, doch nicht genug, um die Alkalose des Blutes zu kompensieren. ungsgröße unverändert. Harn ebenfalls alkal. Kombination mit Morphin ist deswegen vielleicht zweckmäßig, weil bei ähnlicher schlafmachender Wrkg. die Sinne einer Säuerung der Blutrk. gerichtete Wrkg. von Morphin durch die ent-

gegengesetzte des Scopolamins kompensiert wird. (Dtsch. Arch. f. klin. Med. 208—31. Erlangen, Med. Klinik.) Meie

K. G. Hancher, Marjorie Hupper, Nathan F. Blau und **John Rogers**, *Änderungen des Blutzuckers im Gefolge experimenteller Schilddrüsenfütterung.* Vergleich der Wrkg. von Schilddrüsenpräparaten auf den Blutzucker des Hu ergab sich, daß bei oraler Zufuhr ein selbstangefertigter Glycerinauszug frischer Sc drüse eine weit stärkere blutzuckersteigernde Wrkg. hatte als mehrere Han präparate bei gleichem Jodgehalt der verfütterten Menge. Der Glycerinauszug w nach Abdampfen des W. durch Zusatz von Kartoffelmehl zu einer festen Masse arbeitet, nur so bleibt seine Wrkg. längere Zeit konstant. (Amer. Journ. Physiol 1—5. 1925. New York, Cornell Univers.) Meie

Edwin A. Riesenfeld, Anton R. Rose und **I. Handelman**, *Die Verteilung anorganischem Phosphor im Blute von Neugeborenen.* (Americ. journ. of dis. of cl **29**. 611—17; Ber. ges. Physiol. **33**. 402. 1925. New York, Pediatr. serv. Harlem l a. dep. of chem. Fordham univ. Ref. Kürten.) Oppenheimf

Aurelio Cossu, *Untersuchungen über die Viscosität von Eiweißlösungen unter Einfluß von Jod.* Ochsen*blut* mit steigender Konz. von J-KJ-Lsg. versetzt. B 0,0035 g-Äquivalenten J pro l geringe Änderung der Viscosität. Zunahme zwis 0,0035 u. 0,075 g. Darüber hinaus besonders schnelle Zunahme u. Trübung. Gr durch J bedingte physikal.-chem. Modifikation des Eiweißmoleküls (Übergang Hydrosols in das Hydrogel). Bei 0,150 g J-Äquivalent Ausflockung u. schnelle nahme der Viscosität. Verss. mit A. (95% rein u. mit gel. J) ergeben ähnliche Resul Der mit der Ausfällung verbundene Viscositätsumschlag tritt bei alkoh. J-Lsg. fr ein als mit A. allein. Zusatz von J in Substanz veranlaßt Fällung, desto stärk größer die J-Menge. Viscosität der Fl. (Nd. entfernt) sinkt zunächst, steigt wieder, um wieder mit steigendem Zusatz abzunehmen. Es handelt sich dabei fraktionierte Fällung der verschiedenen Eiweißkörper. (Arch. di fisiol. **22**. 399— Ber. ges. Physiol. **33**. 257—58. 1925. Sassari, Istit. di materia med. e farmacol. sp Ref. Kaiser.) Oppenheimf

C. M. Wilhelmj und **Moyer S. Fleisher**, *Die Beziehung der Schilddrüse zur flächenspannung des Blutplasmas. I. Die Wirkung von Schilddrüsenexstirpation. Die Wirkung von Schilddrüsenextrakt und Thyroxin.* Bei Meerschweinchen ni meist die Oberflächenspannung des Blutplasmas 19—22 Tage lang nach Schilddri exstirpation zu. Sie hält anscheinend dauernd an. — In 20 von 27 Fällen nahm Thyroxinfütterung die Oberflächenspannung ab. Nach Schilddrüsenfütterung (10 T trat das gleiche ein. Es scheinen n. vorkommende oberflächenakt. Stoffe infolg steigerten Zellstoffwechsels reichlicher als n. im Blut vorhanden zu sein. (Jo Exp. Med. **43**. 179—93. 195—205. St. Louis.) Müller

G. Myhrman, *Über die Pituitrinhyperglykämie und ihre Beeinflussung d intravenöse Ca- und K-Injektion.* Pituitrin bewirkt beim Kaninchen bei einigen T starke Blutzuckersteigerung, bei anderen nur geringe, der immer eine Senkung r folgt. Es kann auch primäre Senkung, folgende Steigerung u. erneute Senkung treten. Die Rk. ist bei einzelnen Tieren nicht konstant. Vorherige Injektion vo oder K verstärkt die Blutzuckererhöhung. Da Pituitrin eine Hydrämie macht, b offen, ob diese Wrkg. auf einer Vermehrung der absol. Zuckermenge oder Ver derung der Hydrämie beruht. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **48**. 166—73. Eksjö, Militär-Krankenhaus.) Meie

V. Calvo-Criado, *Untersuchungen über den Hämoglobinabbau durch Ge extrakte.* Hämoglobin wird durch Extrakt aus Leber, Haut, Lunge, Niere, Musk der Reihenfolge entsprechender Stärke abgebaut; die Wrkg. des Leberextraktes durch Zusatz von Milzextrakt, der selbst wenig wirkt, verstärkt. (Biochem. Ztschr. 61—75. 1925. Bern, Physiol. Inst.) Meie

J. T. Irving und **H. D. Kay**, *Die „in vivo"-Permeabilität der roten Blutkörperchen Kaninchens.* Die reduzierenden Stoffe sind zum allergrößten Teil im Blutplasma alten, nicht in den Erythrocyten. Zusatz von die Gerinnung hindernden Mitteln, Oxalat oder NaF oder *Heparin* zum entnommenen Blut ändert die Permeabilität roten Blutzellen für reduzierende Stoffe vollkommen. Der Zucker des Plasmas von 0,17 auf 0,14 u. die reduzierende Substanz der Erythrocyten steigt dementhend von 0,045 auf etwa 0,1, während der Gesamtzuckergehalt sich nicht ändert. — Injektion von *Insulin*, durch Hitze oder Alkali inaktiviertem *Insulin* oder *m* nimmt in vivo die reduzierende Substanz der Erythrocyten relativ u. absol. zu. alin" enthält ein thermostabiles Prod., das die Permeabilität der Erythrocyten ndert, aber die Blutzuckersenkung nicht bewirkt. — Es ist fast sicher, daß im ium der Krämpfe bei sogenannter „Hypoglykämie" noch Traubenzucker im des Kaninchens vorhanden ist. (Journ. of Physiol. **61**. 112—21. Cambridge.) Mü.

Julius Förster, *Die Wirkung des Luftdrucks auf den Gaswechsel der roten Blutrchen.* Blut der bei vermindertem Druck lebenden Tiere hat einen wesentlich eren O_2-Verbrauch als das Blut der unter den atmosphär. Druckbedingungen der e lebenden Tiere, u. zwar vermutlich deshalb, weil es reicher ist an jungen Zellen. hem. Ztschr. **169**. 93—99. Budapest, Pázmány-Péter-Univ.) Oppenheimer.

Anton Fischer und **Heinrich Weiß**, *Über den Tyrosin- und Tryptophangehalt Serumeiweißkörper unter normalen und pathologischen Verhältnissen.* Tyrosint der mit A. gefällten Plasmaeiweißkörper wurde bei zahlreichen Krankheiten ändert, freies Tyrosin im Serum nicht gefunden. Tryptophangehalt bei den en Krankheiten gleich dem n., bei einigen (darunter besonders Krebskranke) lrigt, bei anderen (darunter besonders Lueskranke) erhöht. (Ztschr. f. d. ges. Medizin **48**. 111—18. 1925. Wien, Physiol. Inst.) Meier.

J. Voigt, *Ein Verfahren zum Charakterisieren von Schutzkolloiden und zum Studium er Veränderungen in eiweißhaltigen Flüssigkeiten (Serum, Plasma).* Die Teilchen eines geschützten Hydrosols wird erheblich durch das Schutzkolloid beeinflußt. eniger Teilchen das Schutzkolloidsol enthält, desto mehr Teilchen des zu schützen Metallsols werden an einem Schutzkolloidteilchen gebunden, d. h. die Teilchen des Metallsols vermindert. Zur Charakterisierung eines Schutzkolloidsols wird Veränderung seiner Teilchenzahl durch Salzzusatz ermittelt u. die Teilchenzahl Mischen mit einem Goldsol bekannter Teilchenzahl bestimmt. Je weniger Teile nden sind, desto mehr Goldteile werden an eins gebunden, die Zahl der nach ung vorhandenen Goldteilchen entspricht derjenigen des Schutzkolloids. (Ztschr. ges. exp. Medizin **48**. 226—32. 1925. Göttingen.) Meier.

Corrado Sestini, *Über die Menge des Cholesterins und der Fettsäuren und ihr Vers zueinander im Blutserum bei experimentellem Hyperthyreoidismus.* Geringe Verrung der Fettsäuren u. deutliche aber inkonst. Vermehrung des Cholesterins beim chen nach kleinen Dosen Schilddrüsen. Auch Cholesterin nimmt ab, wenn Darng längere Zeit fortgesetzt oder größere Dosen gegeben werden. Die Verringerung ettsäuren kann aber so viel stärker sein als die des Cholesterins, daß von einer sterinämie gesprochen werden kann. (Biochem. e terap. sperim. **12**. 293—306. Ber. ges. Physiol. **33**. 882. Florenz, Istit. di patol. med. Ref. Kaiser.) Opp.

L. K. Wolff und **K. Frankenthal**, *Über die Verteilung der Lipoide im Serum. Beitrag zu den Serumveränderungen bei Syphilis.* Im Gegensatz zu n. Sera ist Syphilit. die Globulinfraktion ärmer, die Albuminfraktion reicher an Lipoiden. krankheitsforschung **1**. 445—56; Ber. ges. Physiol. **33**. 402. 1925. Berlin, Pathol. Ref. E. K. Wolff.) Oppenheimer.

Francesco Albano, *Einfluß der Thyreoidektomie auf den Cholesteringehalt des Blutes und der Nebennieren.* Nach Schilddrüsenentfernung nimmt Cholesterin im

Blut ab, in den Nebennieren zu. (Gazz. internaz. med.-chir. **1925**. 185—87; Ber physiol. **33**. 402—03. 1925. Neapel, Istit. di patol. med. Ref. Kaiser.) O

Robert E. Mark, *Über den Einfluß von Nahrungsfaktoren auf den Serumei gehalt.* Gleichzeitiger Hunger u. Durst erhöht den Serumeiweißgehalt, Rückgan Wasserzufuhr oder Wasser- u. Nahrungszufuhr. Zugabe von Fleisch zu ausreiche Futter erhöht den Serumeiweißgehalt, Zugabe von Speck erniedrigt ihn, Zucke keinen deutlichen Einfluß. (Pflügers Arch. d. Physiol. **212**. 95—102. Wien, Phys Institut.) Mei

Wilhelm Starlinger, *Über das Verteilungsverhältnis der Eiweißkörpergrupp tertiärsyphilitischen Seren bei positiver Komplementbindungsreaktion.* Nach der f beschriebenen gravimetr. Methodik (vgl. S. 2817) war in den tertiärsyphilit. im allgemeinen die $(NH_4)_2SO_4$-Halbsättigungsfraktion absolut u. relativ verri die $(NH_4)_2SO_4$-Ganzsättigungsfraktion vermehrt. (Biochem. Ztschr. **169**. 449 Wien, II. med. Univ.-Klinik.) Lohma

Herm. Bennhold, *Über die Adsorptionsfähigkeit der Serumkolloide tubulär N kranker gegenüber Farbstoffen. Kongorot* verschwindet sehr schnell aus dem tubulär Nierenkranker. — Eine 0,045%ig. Lsg. von *Naphtholgelb*-S diffundiert 4,5-fach schneller in Gelatine als mit Normalserum. Diese Diffusionshemmur bei Serum tubulär Nierenkranker unabhängig vom Eiweißgehalt herabgesetzt. in dem letzten Stadium der Schwangerschaft, bei hohem Fieber infolge sept., ei Prozesse findet man geringe Herabsetzung. — Das Kongorot ist im Blut tu Nierenkranker abnorm locker u. unvollständig gebunden. Es wird daher schnel der Blutbahn entfernt. — Bei Amyloiderkrankung fängt das Amyloid vital den stoff ab. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **49**. 71—94. München.) Müll

A. H. Roffo und **B. Barbará**, *Aktivierung des Ophidiengiftes durch das S von Tumorträgern.* Verss., die serolog. Beziehungen zwischen verschie *Schlangengiften* u. dem Serum von tumorbehafteten Ratten u. Menschen zustellen. (Bol. del inst. de med. exp. **1**. 412—16. 1925; Ber. ges. Physiol. **33** Ref. Roffo.) Oppenheim

B. Sbarsky, *Zur Kenntnis des Mechanismus der Immunitätserschein* I. Mitt. *Die Adsorption des Diphtherietoxins durch Meerschweinchen- und Rattener cyten.* Die Adsorption von Toxin durch Blutkörperchen geht mit der Empfindli der betreffenden Tierart gegen das Toxin parallel. (Biochem. Ztschr. **169**. 11 Moskau, bioch. Inst. des Kom. f. Volksges.) Oppenheim

S. Winokurow und **D. Konstantinowskaja**, *Zur Frage der Bedeutun Acetons in der Pathogenese der periodischen Atmung.* Intravenöse Infusion von A ruft beim Hunde rhythmische Atemstörungen hervor. Doch erst bei Konzz. (0,85 im Blut), wie sie beim menschlichen Diabetes nicht beobachtet werden. Die atmung des Diabetikers ist wohl nicht nur auf das Aceton zu beziehen. (Ztschr ges. exp. Medizin **48**. 47—51. 1925. Odessa, Inst. f. Pathol. Phys.) Mei

Oertel und **F. Kieferle**, *Ernährungsversuche mit Silomilch.* Verss. am schweinchen u. am Säugling beweisen die biolog. Hochwertigkeit der Silomilch, v sicher nicht allein durch das *A*- u. *C-Vitamin*, sondern durch einen höheren Geh akzessorischen Nährstoffen überhaupt bedingt ist. (Münch. med. Wchschr. **72**. bis 2100. 1925. München, Kinderklinik.) Hück

G. Mouriquand und **A. Leulier**, *Hunger und Cholesterin im Blut und in e Organen des Meerschweinchens.* Der Cholesteringehalt von Leber, Lunge, Milz, N nieren ist im Hunger im Gegensatz zur Avitaminose (vgl. S. 1838) nicht verä Nur das Blut zeigt eine geringe Erhöhung über die Norm. (C. r. soc. de biolog 533—34. Lyon.) Oppenheim

Alfred F. Hess, *Die antirachitische Aktivierung von Nährstoffen und von sterin durch ultraviolette Strahlen.* (Vgl. S. 1837.) Chem. reines *Cholesterin* u.

n, die durch ultraviolette Strahlung im antirachit. Sinne aktiviert werden, müssen n. einer Umlagerung unterliegen, denn das Absorptionsspektrum ihrer Lsg. in A. typ. Änderungen. (Journ. of the Americ. med. assoc. **84**. 1910—1913. 1925; ges. Physiol. **33**. 855—56. New York, Pathol. laborat. Columbia univ. Ref. Gy-Y.) Oppenheimer.

L. Randoin und **E. Lelesz**, *Avitaminose B, Glykämie und Glykogenreserven.* gel an Vitamin B bringt das Glykogen aus der Leber nicht zum Schwinden. Zahlıe andere Ergebnisse sind darauf zurückzuführen, daß neben der Avitaminose eine kalor. Unterernährung bestand. In den ersten Tagen der Avitaminose tritt geringe Hypoglykämie auf, in den späteren Stadien nimmt der Blutzucker zu, ei der gebundene Zucker im Blut nur um ein Geringes ansteigt. (Bull. Soc. Chim. **8**. 15—29. Paris, Stat. centr. des recherch. sur l'alimentat.) Oppenheimer.

Z. Ernst und **Gy. Förster**, *Experimentelle Untersuchung über die fördernde Wirkung Kohlenhydraten auf die Oxydation der Acetessigsäure.* Wie Dextrose die Acetessigeoxydation fördert (Shaffer) so fördern auch andere *Monosaccharide, Mannit, erin, Mono-* u. *Tributyrin.* Hemmend wirken *ein-* u. *zweiwertige Alkohole, Aldehyde,* u. *Polysaccharide.* (Magyar orvosi arch. **25**. 363—367. 1924; Ber. ges. Physiol. 256. 1925. Autoref.) Oppenheimer.

Paul Mahler, *Über die Wirkung verschiedener Zucker auf die Salzsäuresekretion Magens. Galaktose, Glucose, Maltose* regen die HCl-Sekretion stärker an als *Lactose, ılose* u. *Arabinose.* Saccharose nimmt eine Mittelstellung ein, mit ihr schwanken ıuch mit den anderen Stoffen ungleichen Ergebnisse am stärksten. (Wien. Arch. n. Med. **10**. 549—58; Ber. ges. Physiol. **33**. 380—81. 1925. Prag, Med. Klin. R. SCH-Wartenhorst. Ref. Dresel.) Oppenheimer.

Fusakichi Nakazawa, *Untersuchungen über die Resorption einiger Nährstoffe in einzelnen Teilen des Verdauungskanals.* Geprüft wurden *Glucose, Glykokoll, Fett-en, Pepton* u. *NaCl.* Es ergeben sich physiolog. aber auch prakt. wichtige Gesichtsıte für die Resorption bei Herbivoren u. Carnivoren in den einzelnen Darmabitten. (Tohoku journ. f. exp. med. **6**. 130—59; Ber. ges. Physiol. **33**. 382—83. Ref. Kryzwanek.) Oppenheimer.

Helen S. Mitchell, *Eiereiweiß gegen Casein als Eiweißanteil bei der Rattendiät.* das Wachstum junger Ratten ist Eiereiweiß von etwas geringerem Werte als Casein. öher die prozentuale Eiweißgabe ist, desto mehr fällt dieser Unterschied fort. er. Journ. Physiol. **74**. 359—62. 1925. Battle Creek Sanitarium, Nutrition Res. r.) Meier.

P. Cristol, L. Hedon und **A. Puech**, *Der Durchgang der im Lauf der Verdauung henden Polypeptide durch den Pfortaderkreislauf und deren Stillstand in der Leber.* ıng des N-Gehalts im Pfortaderblut u. im Blut des allgemeinen Kreislaufs (Femo—Carotis—rechtes Herz—Blut) einmal durch Trichloressigsäure-, ein andermal ı Phosphorwolframsäurefällung läßt erkennen, daß die Polypeptide im Pfortader-vorhanden sind, die Leber aber nicht verlassen (Hundeverss.). (C. r. d. l'Acad. ciences **182**. 416—18.) Oppenheimer.

Ikutaro Iwanaga, *Experimentelle Untersuchungen über den Eisenstoffwechsel.* ter Fe-Stapelplatz ist nicht die Milz, sondern die Leber. Bei Fe-Abgabe aus der r Aufnahme im Knochenmark u. Milz. Aus anderen Organen wird Fe rasch ans abgegeben. (Mitt. über allgem. Pathol. u. pathol. Anat. Sendai **2**. 223—35. 1925; ges. Physiol. **33**. 862—63. Sendai, Inst. of pathol. Ref. Krzywanek.) Opp.

Jacques Irger, *Zur Frage des Eisenstoffwechsels im tierischen Organismus nach der xstirpation.* An 2 Hunden wurde der *Fe*-Gehalt im Urin, Kot, in der Galle u. lut vor u. nach der Milzexstirpation bei gleichmäßiger reichlicher Fleischfütterung sucht. Im Gegensatz zu Asher (vgl. Biochem. Ztschr. **151**. 119; C. **1924**. II. wurde nach der Exstirpation in keinem Falle erhöhte Fe-Ausscheidung gefunden.

Demzufolge kann die Milz nicht als Organ des Fe-Stoffwechsels angesprochen wer
Auch der Bilirubingehalt der Galle zeigte keine Veränderung. Im Blut nimmt
Zahl der Erythrocyten u. der Hämoglobingehalt stark ab; die Anämie trat also t
der Fe-reichen Nahrung auf. (Biochem. Ztschr. **169**. 417—26. Berlin, II. med. Kl
d. Charité.) Lohmann

Emile F. Terroine und **Anne-Marie Mendler**, *Einfluß der drei Ernähru
grundstoffe auf die Größe der Stickstoffretention im Verlauf des Wachstums.* (Vgl. S. 24
Stoffwechselverss. an jungen Schweinen, die mit einer Grunddiät aus Milch Zus
an Fett u. Kohlehydraten erhalten. Die N-Retention wird durch neue Kohlehyd
zusätze von einem gewissen Verhältnis der Eiweiß- u. Kohlehydratzufuhr an n
mehr beeinflußt. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 413—16.) Oppenheime

K. S. Hetzel und **C. N. H. Long**, *Der Stoffwechsel von Diabetikern während
nach der Muskelübung.* Der Stoffwechsel von (3 untersuchten) Diabetikern äh
bei mäßiger u. etwas stärkerer Anstrengung (Laufen auf der Stelle; 156 u. 220 Sch
pro Min.; Dauer 0,5—8 Min.) in hohem Grade dem normalen Organismus u. beson
dem fetternährten (vgl. Furusawa, S. 2214). O_2-Verbrauch. CO_2-Ausatmung
Milchsäurebildung u. -entfernung im Blut während der Arbeit u. in der Erholu
zeit zeigen weitgehende Übereinstimmung. Ein Einfluß von Insulin wurde n
beobachtet. Der respirator. Quotient war bei den Diabetikern im Durchschnit
der Ruhe 0,76, der einer Kohlenhydratverbrennung von 18% u. einer Fettverbrenn
von 82% entspricht, wobei Eiweiß als Fett gerechnet wurde. Bei einer Insu
gabe innerhalb der letzten 17 Stdn. stieg der respirator. Quotient bei kürzeren
strengungen auf 0,99, bei längeren dagegen nur auf 0,85. Bei kurzer Arbeit verbre
also in Ggw. von Insulin ausschließlich Kohlenhydrate, bei längerer etwa 50%
Gesamtstoffwechsels. Ohne vorhergehende Insulindarreichung betrug der respira
Quotient, auch bei kurzen Anstrengungen, im Mittel 0,80, einem Kohlenhyd
verbrauch von 32% entsprechend. Im allgemeinen werden also im menschli
Körper durch lange Muskelanstrengung, durch kohlenhydratarme Nahrung u. d
Insulinmangel die verfügbaren Vorräte an Kohlenhydraten gleichmäßig mit
Erfolg erschöpft, daß andere Substanzen diesen Vorrat zu ergänzen haben. Die Hy
glykämie nach Nahrungsaufnahme nimmt bei Diabetikern durch Muskelarbeit
bei Ggw. von Insulin stark ab, bei Abwesenheit sinkt der Blutzuckerspiegel in
Ruhe wie bei der Arbeit gleichmäßig langsam. Die Menge der Ketone im Urin ist
Insulin bei der Arbeit verringert, ohne Insulin vermehrt. Die Verbrennung im Kö
ist mit Insulin also eine vollständigere. Unterschiede im N-Gehalt des Urins wurden n
gefunden. (Proc. Royal Soc. London Serie B **99**. 279—306. London, Univ.) Lo

Robert Emlyn Havard und **George Adam Reay**, *Mitteilung über die
scheidung von Phosphat während Wasserdiurese.* (Vgl. S. 2817.) Die Größe
Phosphatausscheidung ist unabhängig von der Menge W., selbst wenn infolge
starker Diurese die Phosphatkonz. im Harn unter die des Plasmas sinkt. Die
unvereinbar mit der Ansicht, wie sie in Cushnys Theorie der Nierensekretion
tritt, daß Phosphat eine Substanz ohne Schwellenwert sei, u. muß auch zur M
fikation anderer Theorien führen. (Biochemical Journ. **20**. 99—104. Camb
Biochem. Lab.) Spiege

Max Reiß und **Günther Schwoch**, *Über das Verhalten von Kohlehydrat, Fett
Eiweiß in der Leber. I. Im Hungerzustande.* Beim Kaninchen steigt während
Hungers der N der Leber, ebenso wie das Fett. Glykogen nimmt ab, N nimmt
Umgekehrt ist es bei gefütterten Tieren. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **49**. 27
75. Prag.) Müller

Max Reiß und **Robert Weiß**, *Der Einfluß des Insulins auf den Gaswechsel.*
vorst. Ref. u. Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **38**. 496; C. **1924**. I. 2445.) Bei mit Ure
tief narkotisierten Kaninchen bewirkt intravenös injiziertes *Insulin* keine Zuna

Grundumsatzes. In leichter Narkose erfolgt nach großen Dosen Steigerung. Der pirator. Quotient steigt immer, als Zeichen gesteigerter Kohlenhydratverbrennung. schr. f. d. ges. exp. Medizin **49**. 276—93. Prag.) Müller.

Sozo Hirayama, *Zuckergehalt der Verdauungssäfte bei dem mit Phlorrhizin vergifteten Hunde.* In der Phlorrhizinvergiftung nimmt der Gehalt des Speicheldrüsen-, Magen-, Darm- u. Pankreassaftes, wie auch der Galle an reduzierenden Substanzen nt zu. (Tohoku journ. of exp. med. **6**. 168—85; Ber. ges. Physiol. **33**. 376. 1925.) Opp.

Jan Paroulek, *Anteil der Leber am Purinstoffwechsel.* Nachweis, daß Leber rnsäure synthetisieren kann, aber auch über ein urikolyt. Ferment verfügt, wird racht. (Sworník lékařský **26**. 1—22; Ber. ges. Physiol. **33**. 369—70. 1925.) Opp.

Hans Much, *Von Lipoiden und ihrer biologischen Bedeutung.* Vf. spricht die oide als den wesentlichsten immunbiolog. u. reinbiolog. Bestandteil der Zelle an, e das Eiweiß ganz abzulehnen. Bei der Tuberkulose haben die Antifettlipoide Führung, wenn es zur Heilung kommen soll. Vf. hat bei Tuberkulose u. anderen on. Krankheiten unabgestimmte Lipoide in zelldisperser Form mit bestem Erfolge ewandt. Die Lipoidtherapie ist in erster Linie Organismustherapie, wirkt aber h als Zell- u. Organtherapie. Lipoide können einerseits bestimmte Gifte enten, andererseits haben bestimmte Lipoide die Fähigkeit, die Reaktivität bestimmter igene zu steigern. Lipoidreiztherapie zerfällt in die Aufgaben: 1. Lipoidantikörper bilden, 2. die allgemeinen Lipoidbewegungen anzuregen und 3. derart sowohl als anismustherapie wie als Zelltherapie zu wirken. (Münch. med. Wchschr. **72**. 9—91. 2143—47. 1925.) Hückel.

S. Kaplansky, *Über die Autolyse tierischer Organe bei Zimmertemperatur.* Die olyse von Muskeln u. Leber (Hund), gemessen an der Zunahme des Extraktiv-N gekochten u. mit Essigsäure enteiweißten Gewebebreies tritt bei Zimmertemp. nach 6—9 Stdn. ein. Die Zunahme des Gesamt-N beträgt nach 24 Stdn. nur bezw. 12,6%. Die Autolyse der Milz ist stärker; der N-Gehalt ist schon nach tdn. um 2,2%, nach 24 Stdn. um 28,8% vermehrt. Die Zunahme des Aminoren-N erfolgt rascher als die des Gesamt-N. Die Werte sind bezw. 15, 33 u. 100%. ochem. Ztschr. **169**. 245—48. Moskau, Inst. f. allgem. Pathol., 1. Staatsuniv.) Loh.

A. D. Ritchie, *Milchsäure und Totenstarre beim Fischmuskel.* Während u. nach Totenstarre war der Milchsäuregehalt verschiedener Fischmuskeln deutlich verirt: von zuvor 0,05—0,15% auf 0,06—0,29%. — Nach Lösung der Totenstarre let man mehr freie Aminosäuren als zuvor. (Journ. of Physiol. **61**. IV—V.) Mü.

Howard Florey, *Capillarpermeabilität.* Durchströmung von Darmschlingen mit g. von Ferricyankalium u. Eisenammonnitrat. Das Berlinerblau fand sich im toplasma der Endothelzellen, nicht im Kern. Bei Durchströmung mit Stärke-. zeigte sich durch Jod-Formalinfixation ein Nd. in den Endothelzellen, u. zwar rlicher im Innern als an dem äußeren Teil des Zellprotoplasmas. — Ional- u. oidal-dispers gel. Stoffe können also in die Zellen eintreten u. durch sie hindurchdern. (Journ. of Physiol. **61**. I—III.) Müller.

M. Nikolajew, *Über den Einfluß einiger pathogenen Bakterien und ihrer Toxine die Funktion der isolierten Nebenniere.* (Vgl. S. 1832.) Durchströmung der isoen Nebenniere mit Lockescher Lsg. bei 38° u. 40—80 cm W.-Druck führt in ersten 2—3 Stdn. zu gleichmäßiger Absonderung des adrenalinähnlichen Sekrets. Konz. fällt erst nach 6—7 Stdn. um das $1^1/_2$-fache. — Nach Bepinseln der Oberhe der Nebenniere mit *Crotonöl* steigt die Absonderung kaum merklich, nach Durchng von *Cantharidin* in Konz. 1 zu 10000—100000 nimmt die Sekretion stark zu, h Durchleiten von 1 Crotonöl auf 100 ccm Locklsg. gleichfalls, aber nur ganz kurze . *Terpentin* hemmt. — Agarlsg. steigert sie nur wenig u. nur höchstens 20 Min. . Die Sekretion verstärken Suspensionen von *Pneumokokken* oder *Diphtherie-llen*. Pyocyaneus u. *Diphtherietoxin* (1:100000 bis 50000000) hemmen, Staphylc-

kokken hemmen nicht immer. Tetaotoxin (1:100000 bis 1000000) steigert die Sekretio Die Bouillon, die zur Herst. des Diphtherie- oder Tetanustoxins benutzt wird, erzeu auch geringe u. kurzdauernde Sekretzunahme. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 4 27—44. Leningrad.) Müller.

H. Rein, *Über die Elektroosmose überlebender menschlicher Haut und ihre A wendung in der Medizin.* Es handelt sich bei der medizin. Kataphorese um ech elektroosmot. Fl.-Verschiebungen. Die Haut verhält sich wie ein Ampholytoid. Is elektr. Punkt schwankt je nach Alter der Haut, Durchströmungsdauer u. Stromstärk Verss. über die Beeinflussung der Durchflußgeschwindigkeit mit *W.*, *A.*, *Elektrolyte Zucker* usw., über die Änderung des Hautwiderstandes u. zur Besserung der kataphore Lokalanästhesie mit *Cocain.* (Verhandl. d. physikal.-med. Ges. **49**. 105—08. 192 Ber. ges. Physiol. **33**. 245—46. 1925. Würzburg. Ref. Pinkus.) Oppenheimer.

Nobunori Tashiro, *Über Änderungen im Wassergehalte der quergestreiften Mu kulatur als Folge der Störungen des Wasserhaushaltes von Kaninchen.* Injektion vo hypoton. NaCl-Lsgg. in die Blutbahn bewirkt Zunahme des Wassergehaltes der Muskel Injektion von hyperton. Lsgg. von $NaCl$, Na_2SO_4, Na_2HPO_4, u. *Traubenzucker* star von Harnstoff geringe Abnahme des Wassergehalts. Aderlaß bewirkt an einzelne Muskeln stärkere Wasserabgabe als bei anderen. *Novasurol* bewirkt erst Erhöhun dann Abnahme des Wassergehalts. Beim entnierten Kaninchen ergibt sich das gleic Verh. In der Quantität der Wrkg. zeigen einzelne Muskeln die Quellung, andere d Entquellung deutlicher. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **111**. 218—45. Wien, Pharm kol. Institut.) Meier.

Noël Fiessinger und **Henry Walter**, *Die Art der Diffusion und Ausscheidu von Rose bengale im menschlichen Organismus.* Die Verteilung des intravenös injiziert Farbstoffs ist individuell sehr verschieden. Auch die Ausscheidung durch die Nier ist sehr inkonstant, so daß bei der Berechnung der Blutmengen-Best., vor allem ku nach der Injektion, große Vorsicht am Platze ist. (C. r. soc. de. biologie **94**. 510 512.) Oppenheimer.

Kurt Leddig, *Beitrag zur Frage der Einwirkung des Alkohols auf die Mage tätigkeit.* Alkoholprobetrunk u. Probefrühstück (Tee + Semmel) geben häufig u gleiche Werte der hervorgerufenen Magensaftsekretion. Besonders bei Subacid werden nach A. höhere HCl-Werte gefunden, bei n. häufig kleinere; bei Superacid meist Menge u. Dauer vergrößert. Bei Kombination von Tee mit A. meist stärke Sekretion als bei einem allein. Bei Anwesenheit von A. findet sich bessere Verdauu der Semmel u. meist Verlangsamung der Magenentleerung. (Dtsch. Arch. f. klin. Me **150**. 232—50. Greifswald, Med. Klinik.) Meier.

Frank C. Mann, **Charles Sheard**, **Jesse L. Bollman** und **Edward J. Bald** *Der Sitz der Bilirubinbildung.* (Vgl. S. 433.) Bei spektrophotometr. Vergleich d Bilirubingehaltes des arteriellen u. venösen Blutes verschiedener Organe u. Körp teile fand sich, daß der Gehalt im venösen Blut bei Milz u. Knochenmark größer w als der des zufließenden arteriellen Blutes. Es wird also außer in der Leber auch diesen Organen Bilirubin gebildet. (Amer. Journ. Physiol. **74**. 497—517. 1925. Ma Clinic, Rochester, Minnesota.) Meier.

Ernst Wiechmann, *Über die Bedeutung der Erdalkalien.* Zusammenfassen Darst. der Bedeutung der Erdalkalien für Physiologie u. Pathologie. (Münch. me Wchschr. **73**. 328—31. Köln, Univ.) Frank.

G. B. Zanda, *Verteilung des Kupfers vom biologischen Gesichtspunkt.* Studien Hundeorganen nach experimenteller Einführung von Cu-Verbb. ferner an neugeboren Ratten u. in der Milch. Schlußfolgerungen für das physiolog. V. von Cu, seine biol Bedeutung u. für das Schicksal (Speicherung) im Organismus. (Arch. ital. de bi **74**. 184—96; Ber. ges. Physiol. **33**. 255. 1925. Cagliari, Inst. de pharmacol. exp. R Amster.) Oppenheimer.

Luciano Pigorini, *Wirkung des Natriumnitrits auf die quergestreiften Muskeln l die Nervenstämme des Frosches.* Bis zu einer Verdünnung 1:500 wirkt $NaNO_2$ mend. (Annuario d. R. stag. bacol sperim. **44**. 132—45; Ber. ges. Physiol. **33**. . 1925. Padua.) OPPENHEIMER.

A. Patta, *Erste pharmakologische Beobachtungen über eine Oxyalkylarsenverbindung :ypropyldiarsinsäure*). Pharmakologisch kommt der *Oxypropyldiarsinsäure*, $CHOH \cdot [I_2AsO_3H_2)_2$, eine Stellung zwischen den sehr wirksamen anorgan. Arsenverbb. u. weniger wirksamen Dimethylarsinaten zu. (Boll. della Soc. Medico-Chirurgica Pavia **37**. 13 Seiten. 1925. Sep. Pavia, Pharmakolog. Institut.) HÜCKEL.

Charles M. Gruber, *Die Pharmakologie des Benzylalkohols und seiner Ester.* VI. *e klinische Untersuchung der Wirkung von Natriumbenzylsuccinat „Benzycin" ! Natriumdibenzylphosphat „Benzyphos" auf den Blutdruck bei arterieller Hyper- ion.* (V. vgl. S. 2377.) Die Ergebnisse waren in Übereinstimmung mit den Tier- ss. (l. c.) unbefriedigend. Der Blutdruck blieb unverändert oder stieg noch ein ig. (Journ. Lab. Clin. Medicine **11**. 451—53. St. Louis [Mo.].) SPIEGEL.

Anastasios A. Christomanos, *Zur Pharmakologie einiger Benzylalkohole. o-Oxy- :ylalkohol* (I) wird in 1,8%ig. Lsg. als Lokalanästhetikum verwendet. — Die anti- t. Wrkg. der isomeren Alkohole (auf Bact. coli) wurde bei I < *m*- (II) < *p-Oxy- :ylalkohol* (III) gefunden. Von den Säuren wirkt *o-Oxybenzoesäure* stärker als *m*- u. die *p-Verb.* Die lokalanästhet. Wrkg. am Auge der Katze u. auf der mensch- en Zunge nimmt von I über II nach III ab, die selbst wirkungslos ist. In Verss. Fröschen bezw. weißen Mäusen betrug die letale Dosis bei III 1,6 bezw. 2,5 mg pro Tier, bei II 6 bezw. 4,2 mg, bei I 10 bezw. 4,6 mg. Die Injektionen (in den Brust- phsack bezw. intraperitoneal) rufen im ganzen eine allgemeine Lähmung mit tralem Angriffspunkt hervor, der manchmal ein Stadium gesteigerter Reflex- gbarkeit folgt. Der Befund DEVRIENTS (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **90**. ; C. **1921**. III. 673), daß vom Menschen I nur zu etwa $^1/_{10}$ im Urin als Salicylsäure geschieden wird, wurde bestätigt. Bei Einnahme von I u. III war im Harn die ge der gepaarten Schwefelsäuren proportional der zugeführten Menge Alkohol nehrt, dagegen nicht bei Einnahme von 2,6-Dimethyl-p-kresol. — II aus m-Oxy- zoesäure + Na-Amalgam, F. 67° (unkorr.); mit $FeCl_3$ veilchenblaue Färbung. III aus Phenol + Formaldehyd, aus W. Blättchen, F. 110° (unkorr.); Löslichkeit V. bei 18° 0,13%, in sd. W. bis zu 1%, mit $FeCl_3$ schwache, blauviolette Färbung. *2,6-Dimethylol-p-kresol*, aus p-Kresol + Formaldehyd, aus Essigester Nadeln, 127,5° (unkorr.); mit $FeCl_3$ amethystblaue Färbung. (Biochem. Ztschr. **169**. 344 351. Berlin, Pharmak. Inst. d. Univ.) LOHMANN.

A. Fröhlich und **E. Zak**, *Über Beeinflussung von Froschlarven durch Theo- llin.* Verss. an Froschlarven mit *Theophyllin. natrio-acetic.* Es zeigte sich, daß h 14 Tagen die Kaulquappen in der Theophyllinlsg. an Gewicht prozentual mehr enommen hatten als die Kontrolltiere. Ein Teil dieser Tiere wurde dann in W. racht, der andere Teil blieb in der Theophyllinlsg. Die größte Zunahme zeigten in dieser Lsg. verbliebenen, aber auch die in W. gehaltenen Kaulquappen nahmen enüber den Kontrolltieren erheblich an Gewicht zu. (Klin. Wchschr. **4**. 2303—05. 5. Wien, Univ.) FRANK.

A. Fröhlich und **E. Zak**, *Experimenteller Beitrag zur Kenntnis der Gewebs- ung des Theophyllins.* (Vgl. vorst. Ref.) Verss. über die Resorption u. Verteilung Farbstoffen an Tieren, deren Organismus unter der Einw. von *Theophyllin* stand. schen u. Mäusen war intraperitoneal ein Farbstoffdepot angelegt worden. Es wurde der Eintritt u. der Fortschritt der resultierenden Färbung des lebenden Tieres bachtet, indem man die Kontrolltiere mit den mit Theophyllin behandelten Tieren glich. Unter dem Einfluß des Diuretikums geriet die Gewebsfl. in rascheren Umlauf, mit Theophyllin behandelten Tiere zeigten eine schnellere Verfärbung. Wurde

der Farbstoff subcutan injiziert, so zeigte sich das umgekehrte Verh. wie bei den p toneal injizierten; die mit Theophyllin vorbehandelten Tiere blieben im zeitlic Auftreten u. in der Intensität der Färbung hinter den Kontrollen zurück. Vf. br die geprüften Stoffe u. diejenigen, deren Verh. bekannt ist, in 2 Gruppen: NaCl, N $Na_4(FeCN_6)$ werden beschleunigt, Indigocarmin, Trypanblau verzögert unter T phyllin in Bewegung gesetzt. Anscheinend werden die Gewebe durch Theophy so beeinflußt, daß leicht diffusible Stoffe rascher, schwerer diffusible langsa resorbiert bezw. in Bewegung gebracht werden. Bei peritonealer Verabfolgung obigen Stoffe sind die Resorptionsverhältnisse offenbar so außerordentlich günst daß die durch Theophyllin gesteigerte Fl.-Strömung sich bei allen geprüften S stanzen nur in förderndem Sinne geltend macht. (Klin. Wchschr. **4**. 2305. 1 Wien, Univ.) Frank

N. Melczer, *Untersuchungen über die Ausscheidung der harnsauren Salze d die Schweißdrüsen.* Injizierte *Harnsäure* (in 10%ig. Piperazinlsg.) wird von nephre mierten Katzen nach Pilocarpininjektion durch die Schweißdrüsen ausgeschie Histolog. Nachweis in Form von amorph. Uratsalzen. (Arch. f. Dermat. u. Syphilis 75—79. Budapest, Univ.-Klin. f. Haut- u. Geschlechtskrkht.) Oppenheime

H. Kämmerer und **H. Weisbecker**, *Über die sensibilisierende Wirkung Porphyrine, besonders des Fäulnisporphyrins, gegenüber Licht- und Röntgenstra Hämatoporphyrin, Mesoporphyrin,* Fäulnisporphyrin, *Uroporphyrin* u. *Koproporph* sensibilisieren Paramaecien gegen Licht, die beiden letzten am wenigsten, I körperchenhämolyse wird von allen gleichmäßig beeinflußt. Bei Mäusen tritt bei Mesoporphyrin keine Lichtsensibilisierung ein. Fäulnisporphyrin wirkt stärksten. Eine Sensibilisierung gegen Röntgenstrahlen tritt bei allen Porphyr an keinem Objekt ein. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **111**. 263—80. Münc Klin. Inst. der II. med. Klinik.) Meie

Léon Binet und **René Fabre**, *Refraktionsindex der Öle vor und nach Darmpas* (Vgl. S. 1841.) Der Refraktometerwert von *Oliven-, Arachis-, Leinöl* u. *Lebe* wird vor der Zufuhr in den Darmkanal eines Hundes bestimmt. Ebenso nach Zufuhr der Ä.-Extrakt der aus einer Ductus thoracicus-Fistel gewonnenen Lym Die Werte waren unverändert. (C. r. soc. de biologie **94**. 517—18. Paris, de phys. de la Fac. de méd.) Oppenheime

G. H. Miller, *Der Einfluß allgemeiner Narkose auf die Muskeltätigkeit des Ma Darmkanals. Eine Untersuchung von Äther, Chloroform, Äthylen und Stickoxy* In Ä.- u. $CHCl_3$-Narkose ist die Tätigkeit des Magen-Darmkanals herabgesetzt. N Aufhören erholt sich der Magen sehr langsam, Dickdarm u. Dünndarm schnell u. ze erhöhte Tätigkeit. *Äthylen* hat während u. nach der Zuführung geringen Einfluß, bewirkt während der Narkose vermehrte Tätigkeit, nach Aufhören derselben ist herabgesetzt. Die Erscheinungen treten auch am entnervten Darm ein. (Journ. Ph and Exp. Therapeutics **27**. 41—59. Iowa, Univ. Dep. of Pharmacol.) Meie

W. Easson Brown und **Velyien E. Henderson**, *Versuche mit anästhesiere Gasen.* Mit *Methan* u. *Propan* läßt sich eine vollkommene Anästhesie nur unter wendung hoher Konzz. (90—93%) erreichen, wobei schon Blutdrucksenkung u. H irregularität eintritt. Bei *Pentan* liegt die narkot. u. tox. Dosis sehr nahe beieinan Butylen hat narkot. Wrkg. bei 30—40% in der Atemluft, doch bestehen dabei hä Muskelspannung u. Bewegungen. *Propylen* macht bei 50% Narkose (vgl. Jo Pharm. and Exp. Therapeutics **23**. 485; C. **1924**. II. 1955), keine starke Wrkg. Blutdruck u. Herzaktion, keine Änderung des Blut-p_H u. der CO_2-Bindung. Es einen weiten Bereich zwischen narkot. u. tox. Dosis, rasche Erholung u. auch bei m maliger Anwendung keine Nachschädigung. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 1—8. Toronto, Univ. Dep. of Pharmacology.) Meie

J. T. Halsey, Chapman Reynolds und **W. A. Prout**, *Eine Untersuchung über narkotische Wirkung des Propylens.* Anästhesie u. Narkose wird am Tier u. Mensch ıt hervorgerufen, Unterdrückung der Muskelbewegungen u. Muskelspannung wird ig nicht erreicht, bei Tieren auch bei fast tödlicher Dosis nicht. Narkot. Dosis: iche Dosis = 1:1,67. Tod durch Atmungs- u. Zirkulationslähmung. (Journ. Pharm. Exp. Therapeutics **26**. 479—90. New Orleans, Tulane Univ. Dep. of Pharmacol.) Me.

H. Fühner, *Solanazeen als Berauschungsmittel. Eine historisch-ethnologische ie.* (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **111**. 281—94. Bonn.) Meier.

M. Cloetta und **E. Brauchli**, *Der Einfluß des Morphins auf den Ionengehalt Blutplasmas.* Während in der Narkose durch aliphat. Substanzen stets eine Erıng von Ca, Erniedrigung von K u. Herabsetzung der Oberflächenspannung bei ərändertem Na-Gehalt erhalten wird, ist bei *Morphin* zwar Na-Gehalt unverändert eringe Herabsetzung der Oberflächenspannung vorhanden, der Ca- u. K-Gehalt gelmäßig, manchmal Ca erhöht, K erniedrigt u. umgekehrt, oder beide erniedrigt, n die Norm geändert. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **111**. 254—62. Zürich, rmakol. Inst.) Meier.

V. Nagel, *Über die gute Verträglichkeit des Veramons.* Günstiger klin. Bericht Veramon. (Dtsch. med. Wchschr. **52**. 325. Halle a. S.) Frank.

Frensdorf, *Übergang von Luminal in die Milch.* Es konnte beobachtet werden, der Mutter zugeführtes *Luminal* durch die Milch auf das Kind überging u. dort iner kumulierenden Wrkg. führte, die am 4. Tage sich so steigerte, daß das Kind nen Dämmerschlaf verfiel, aus dem es nur schwer geweckt werden konnte. (Münch. . Wchschr. **73**. 322—23. Hildesheim, Heil- u. Pflegeanstalt.) Frank.

Polixa, *Sedacao, ein neues Beruhigungs- und Schlafmittel. Sedacao* (Herst. e m. Werke Marienfelde), eine Kombination aus Bromcalcium u. Kakao, ährte sich als Schlaf- u. Beruhigungsmittel. (Dtsch. med. Wchschr. **52**. 325. ıburg-Hamm.) Frank.

J. Lackerbauer, *Phanodorm in der Anstaltspraxis.* Phanodorm wird auch für Anstaltspraxis als gutes u. unschädliches Hypnoticum empfohlen. (Ztschr. f. es. Neurol. u. Psychiatrie **99**. 4 Seiten. 1925. Sep. Mainkofen [Bayern], Heil- u. geanstalt.) Hückel.

William Salant und **Henry Washeim, jr.**, *Der Einfluß von Kalium und Calcium die Reaktion des isolierten Froschherzens auf Nikotin.* (Vgl. Journ. Pharm. and . Therapeutics **25**. 75; C. **1925**. II. 480.) Erhöhter K-Gehalt der Ringerlsg. verkt die tox. Wrkg. des Nicotins auf das durchströmte Froschherz, ebenso Ca-Mangel. nehrter Ca-Gehalt hebt den sonst fördernden Einfluß kleiner Nicotindosen auf chwächt die tox. Wrkg. großer Dosen. (Amer. Journ. Physiol. **75**. 6—15. 1925. v. of Georgia, Med. Department.) Meier.

William Salant, *Der Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die Wirkung Nicotins.* Bei Ä. oder Urethan narkotisierten Hunden u. Katzen wird die herzmende Wrkg. (Vagus) durch intravenöse Injektion kleiner Mengen Nicotin (0,025),1 mg pro kg) durch vorhergehende Injektion von Säure (HCl, NaH_2PO_4) verstärkt, h Injektion von $NaHCO_3$ abgeschwächt oder unterdrückt. Ebenso wird die blutksteigernde Wrkg. des Nicotins beeinflußt, besonders deutlich an Katzen mit erseits durchschnittenem Vagus, weniger gut an Hunden. Erklärungsmöglichen werden erörtert. (Amer. Journ. Physiol. **75**. 17—26. 1925.) Meier.

W. Stroß, *Das Campherproblem.* Die dem Campher in ausgesprochenem Maße wiesene Stellung als *Analeptikum* wird auf Grund neuer experimenteller Befunde besprochen, u. z. T. abgelehnt; andere Wirkungsgebiete (Lsg. von spast. Zuständen glatten Muskulatur) als geeignet hervorgehoben. (Umschau **30**. 185—88.) Meier.

W. Leibbrand, *Cibalgin in der psychiatrischen Praxis. Cibalgin*, eine Verb. *Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon* mit Dial, bewährte sich als Heilmittel

bei Migräne u. in der Abstinenzphase der Morfinentziehung. (Dtsch. med. Wchs 52. 240.) Fran

L. Tschapkewitsch, *Über die Chininverteilung im Organismus nach Versuche angiostomierten Hunden.* Durch Best. des Chiningehaltes des zu u. von den Org abfließenden Blutes wird gezeigt, daß das Chinin in kurzer Zeit aus dem Blute schwindet u. in den Organen festgehalten wird. In % der eingeführten Menge fi sich in hinterer Extremität 1,5%, Magendarm 7%, Milz 31,5%, Leber 42%, Niere 2 Ausgeschieden wird ca. 30%, d. h. die in den Nieren festgehaltene Menge. (Bioch Ztschr. **164**. 53—60. 1925. Petrograd, Inst. f. experim. Medizin.) Meie

N. Klissiunis, *Über experimentelle Colicystitis bei Hunden und ihre Beeinflus durch Tellurit.* Die Colicystitis, durch Einbringung von Bacillen in die Harnb hervorgerufen, führt leicht zu allgemeiner Sepsis. Nur in einem Falle wurde mit *Tel* eine Heilung der Cystitis erzielt. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **48**. 287—90. 1 Berlin, Pharmakol. Inst.) Meie

Schulz, *Über Trocken-Presojod* (*eine neue Form der Preglschen Jodlösu Presojod* ist nach Pregl (Graz) eine isoton. J-Lsg., die neben etwa 0,035—0,(freiem J noch Na-Ionen, J-Ionen, Hypojoditionen u. Jodationen enthält. Das parat wird außer in fl. Form auch in Tablettenform unter der Bezeichnung „*Tro presojod*" geliefert. Die Reinigung von verschmutzten Wunden erfolgt nach wendung von Presojodumschlägen häufig in überraschend schneller Zeit. (Dt med. Wchschr. **52**. 453. Wiesbaden.) Fran

H. Nebert, *Über die Oxyurenbehandlung mit Oxylax.* Günstiger klin. Bei über das von Koch angegebene Oxyurenmittel *Oxylax*. (Dtsch. med. Wchschr. 240—41. Halle a. S.) Fran

Daijiro Iwasa, *Die antisyphilitische Wirkung von Glutinkupfer. Glutinku* dessen letale Minimaldosis beim Kaninchen 5—6 mg pro kg Körpergewicht subc beträgt, ist, soweit die bisher geringen Vers.-Reihen einen Schluß zulassen, anschei ein aussichtsreiches neues Heilmittel gegen Syphilis. (Münch. med. Wchschr. 321. Osaka, Japan.) Fran

Kurt Heymann, *Bekommen wir eine Gold-, Platin- oder Cadmiumtherapie Syphilis?* Levaditi, Nicolau u. Navarro-Martin stellten Kaninchenverss. der spontanen Kaninchenspirochätose mit Cd-Salzen an. Gleichzeitig wurden sprechende Kontrollverss. mit Bi-Verbb. gemacht. Während die Cd-Wrkg. g Null war, heilten die Bi-behandelten Tiere ausnahmslos in 3—4 Tagen. Demgegen erscheint eine Au-Therapie der Syphilis aussichtsreicher. Levaditi, Girard Nicolau zeigten, daß das *Sanocrysin* bei experimenteller Kaninchensyphilis u. s taner Kaninchenspirochätose intravenös u. subcutan u. überraschenderweise peroral eine unverkennbare Wrkg. hat. Die Spirochäten verschwanden in 2—5 Ta je nach Dosis u. Applikationsweise. Bei Hühnerspirillose genügten 0,01—0,02 g pr zur Prävention. Bei gleichen Unterss. mit Pt (Pt-Natriumhyposulfit) war die spir Wrkg. erheblich geringer als beim Au, beide stehen jedoch weit unter dem Bi. von dän. Seite bereits vermutete Beziehung zwischen At.-Gew. u. therapeut. W scheint durch diese Verss. eine neue Bestätigung zu erfahren. (Dtsch. med. Wch **52**. 152—53. Berlin.) Fran

Josef Schumacher, *Warum vermögen schon subtherapeutische Salvarsan- größere Stovarsoldosen so prompt die Hauterscheinungen der Syphilis therapeutisc beeinflussen, nicht aber die Spirochäten?* (Vgl. S. 1232.) Durch den Nachweis CO_2-Atmung der Haut, der Ggw. von Ca in ihr u. der Anwesenheit von Lipoidei verbb., von Lipoproteiden, gerade in den obersten Schichten der Haut, sind die bedingungen dafür gegeben, daß gerade d o r t aus der mit dem Blute herangebrac Dinatriumphenolatlsg. des *Salvarsans* die Salvarsanbase ausfällt u. fixiert wird. findet deshalb auch d o r t eine hochgradige O_2-Entziehung statt u. d o r t falle

ɔchäten der Wrkg. der Salvarsanbase anheim. Hierdurch wird es verständlich, ım die Spirochäten bei Verabreichung zu ihrer Abtötung ungenügender Salvarsan- n oder bei mangelnder Lipoproteidlöslichkeit des Umwandlungsprod. eines andern nikale, des p-Oxy-m-aminophenylarsinoxydes, im Falle der *Stovarsol*behandlung Haut verlassen, wodurch sekundär auch die Erscheinungen in der Haut ver- inden, die sie verursacht haben. Gerade im Epithel der Haut wird eine stark zierende Wrkg. nach einer Salvarsaninjektion entfaltet. (Dtsch. med. Wchschr. 148—49. Berlin.) Frank.

Inosuke Noguchi, *Experimentelle Beiträge zur Kenntnis der Novasurolwirkung.* hr großer Wassermengen zeigt bei der eintretenden Hydrämie einen stark er- en K-Gehalt des Serums. Denselben Einfluß hat Injektion von *Novasurol*. (Arch. p. Pathol. u. Pharmak. **111**. 295—300. Würzburg, Med. Klinik.) Meier.

J. Kritschewsky, *Über die Möglichkeit einer Sterilisation der Spirochätosen durch nutpräparate.* Zu den Verss. dient eine höchst disperse, 10%-Suspension einer plexen Verb. des Bi mit Weinsäure in Olivenöl („*Bismoverol*"). Im Gegensatz len Salvarsanpräparaten können Bi-Präparate nicht spirochätozid, also nicht isierend wirken. (Arch. f. Dermat. u. Syphilis **150**. 148—53. Moskau, obiol. Inst. d. Volksbild.-Kom. u. a. d. Lab. d. Reichsanilintrusts f. Prüf. chemo- Präparate.) Oppenheimer.

L. J. Del Baere, *Das Schicksal des Neosalvarsans im menschlichen Körper nach venöser Injektion. Die Ausscheidung im Urin und in den Faeces.* I. u. II. Mitt. *e Ausscheidung in den Faeces.* As-Best. in Harn u. Stuhl nach Injektion von Neosal- ın. Während nach zwei aufeinanderfolgenden Injektionen der gleichen Menge ɛr Galle ungefähr dieselbe Menge As ausgeschieden wird, finden sich im Kot nach ersten Gabe erheblich kleinere Mengen als nach der zweiten. Im ersten Falle also wahrscheinlich ein größerer Teil des in der Galle ausgeschiedenen As in den ren Darmabschnitten wieder aufgenommen als im zweiten Fall. Dabei steigt im Harn erscheinende Menge nicht erheblich an. II. *Über den Kon- ationsabfall des Neosalvarsans im Blute. Die Ausscheidung mit Galle und Darm.* rimetr. Best. des Neosalvarsans nach Diazotieren u. Kuppelung mit Phloroglucin Komparator unter Ausschaltung der Eigenfarbe der Lsgg. Als Standard wird eine hung von $CoSO_4$ u. $FeCl_3$-Lsg. benutzt. Im nativen Plasma (dieses enthält 50 75% mehr als Oxalatplasma!) finden sich nach 15 Min. ca. 50%, nach 1 Stde. , nach 2 Stdn. 26%, der eingespritzten Menge. In Harn u. Galle sind nach 1 Stde. e Prozent ausgeschieden. Der Rest ist also in den Geweben zurückgehalten. cheidung im Harn u. Kot mehrere Tage nach primärem Abfall ziemlich konstant. Best. von As u. Neosalvarsan ergibt sich, daß manchmal mehr, manchmal weniger efunden wird, als dem Neosalvarsan entspricht. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 24—30. 31—45. 1925.) Meier.

Gregorius, *Über den Einfluß toxizitätsherabsetzender und desensibilisierender nahmen bei der Salvarsaneinwirkung auf die Spirochäten.* Es wird der Einfluß von ɔophin-, Eigenserum-, $CaCl_2$- u. *Adrenalin*injektionen, ferner von *Antipyrin*gaben len *Salvarsan-* bezw. *Neosalvarsan*effekt gemessen an dem Vorhandensein lebender ɔchaeten in syphilit. Geschwüren studiert. Ein Einfluß solcher Maßnahmen ist ırkennbar. (Arch. f. Dermat. u. Syphilis **150**. 1—15. Jena, Univ. Hautklin.) Opp.

St. K. Mayer, *Pharmakologische Notizen über saponinhaltige Antiluetika.* Histor. achtungen. (Arch. f. Dermat. u. Syphilis **150**. 26—37. Mainz.) Oppenheimer.

Ferdinand C. Lee, *Der Einfluß von Histamin auf den Druck der Cerebrospinal- ıgkeit.* Intravenöse Injektion von Histamin erniedrigt gleichzeitig mit dem Ar- ndruck den Druck des Cerebrospinalliquors bei Ä.-narkotisierten Hunden u. ɛen, der venöse Blutdruck kann dabei steigen. Die Gehirncapillaren erweitern

sich nicht. (Amer. Journ. Physiol. **74**. 317—25. 1925. John Hopkins Univer Anatom. Lab.) Mei

M. Ariew, *Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Acetylch und des Chlorcholins auf den isolierten Darm der Katze.* Kleine Dosen der Ch (Cholin. Hydrochlor. 1:300000, Acetylcholin 1:500 Millionen) bewirken Verstär der Pendelbewegung des isolierten Katzendarms, große Dosen Spasmen eventuel Unterdrückung der Pendelbewegung. Wirkt eine schwache Konz. längere Zeit so hören diese Bewegungen auf, um bei Erhöhung der Konz. wieder einzusetzen auch hier der Darm zum Stillstand gekommen, so kann er durch Herabgehen auf niedere Konz. wieder in Tätigkeit versetzt werden. Die n. Bewegungen werden weniger durch eine konstante Konz. als durch Schwankung derselben beherr (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **48**. 13—23. 1925. Leningrad, Pharmacol. Lab. St inst.) Mei

Melvin Dresbach und **Kenneth C. Waddell**, *Das Erbrechen nach K-Strophan bei Katzen mit entnervten Herzen. Der Angriffspunkt seiner Wirkung.* Das Erbre nach Strophantidin wird wahrscheinlich durch zentrale Wrkg. (Brechzentrum), durch Wrkg. auf das Herz bedingt. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics **27**. 9 New York, Albany Medic. College. Physiolog. Labor.) Mei

Konrad Schübel, *Gewöhnungsversuche mit Coramin.* Unter Mitarbeit von **Maier**. Ausführliche Darst. der S. 1232 referierten Arbeit. (Ztschr. f. d. ges. Medizin **48**. 593—601. Erlangen, Univ.) Fra

K. Kaiser, *Über Cardiazol.* Klin. Bericht über günstige Erfahrungen *Cardiazol*, einem in W. ll. N-halt. Polymethylen, als Analeptikum, besonders in subcu Anwendung. (Dtsch. med. Wchschr. **52**. 236—37. Berlin.) Fra

Hinrichs, *Cardiazol.* Gute Erfolge mit *Cardiazol*, besonders in Fällen schwe Kollapses ohne Nebenerscheinung. (Münch. med. Wchschr. **72**. 2102—03. Neustadt in Holstein, Landesheilanstalt.) Hück

Ch. Shookhoff, *Zur Kenntnis der Wirkung von Novocain bezw. Cocain au Säugetierherz.* Die Unters. des Elektrokardiogramms des Hundeherzens nach i venöser Injektion von *Novocain* (2,5 u. 5%ig. Lsg.) oder *Cocain* bei gleichzeitiger pension des Herzens u. Registrierung ergab Leitungsstörungen außer Lähmung extracardialen Nerven. — Die Erregbarkeit der Reizleitungsfasern wird herabged oder ihre Refraktärperiode verlängert. — *Novocain* ist ja, ebenso wie *Chinin*, ein Muskelgift u. hebt die Möglichkeit der Erzeugung farad. Kammerflimmerns (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **49**. 110—23. Wien.) Müll

Julius Förster und **Zoltán Benkovics**, *Ist die Wirkung des Adrenalins auf druck und Blutzucker eine dissoziierte?* Man muß die Wrkg. des Adrenalins auf schiedenem Wege untersuchen, je nachdem man die Wrkg. auf den Blutzucker die Steigerung des Blutdrucks als Merkmal benutzen will. Im ersten Fall muß subcutan, im zweiten intravenös injizieren. Nur Blutzuckeranalysen sind maßge nicht Harnunterss. Die verschiedenartige Äußerung der Wrkg. des Adrenalins sogenannte „Dissoziation" der Wrkg. ist eine Folge falscher Anordnung der (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **49**. 1—8. Budapest.) Müll

F. Schilling, *Unerwünschte Nebenwirkungen des Atophan.* Es werden vom Vf. beobachtete unerwünschte Nebenerscheinungen nach Gebrauch von *At* berichtet, die aber nicht die hervorragenden pharmakolog. u. klin. Eigenschafte Atophans beeinträchtigen können. (Münch. med. Wchschr. **73**. 362—64. berg.) Fra

E. Berger, *Zur Kenntnis der trypanoziden Wirkung von „Peracrina 303".* „ *crina 303"* ist eine *Trypaflavin*-Eiweißverb. mit einem Trypaflavingehalt von Die Wrkg. von „Peracrina 303" ist derjenigen der Trypaflavinbase unterlegen. Trypaflavin in Form des Peracrina sind keine sicher heilende Dosis bei der e

ellen Nagana der Maus, während von der reinen Trypaflavinbase noch 2,5 mg Dauerheilung herbeiführten. (Dtsch. med. Wchschr. **52**. 394—95. Berlin, In- „Robert Koch".) Frank.

Martin Hartinger, *Meine Erfahrungen mit dem Tuberkuloseheilmittel „Angio- he"*. Vf. berichtet über 2-mal beobachtete starke Rkk. nach Injektion von *iolymphe"*, einem nach Angabe der herstellenden Firma „Chemothera" unschädlichem Pflanzenauszug bestehendem Tuberkuloseheilmittel. (Münch. Wchschr. **73**. 288. Pfaffenhausen.) Frank.

Felix Klemperer, *Die Sanocrysinbehandlung bei Lungentuberkulose*. Das *Möll- sche Serum* hat vollständig versagt. Die von Möllgaard empfohlenen *Sano-* dosen von 0,5 u. 1,0 als Anfangsdosen sind als schädlich u. gefährlich zu wider-, unschädlich dagegen sind anfangs kleinere Dosen von 0,1 u. 0,25 g, langsam nd bis 0,5—1,0 g. In einem Teil der Fälle hilft die Sanocrysinbehandlung, in anderen, ebenso häufigen, bleibt sie wirkungslos. Die Wrkg. des Sanocrysins örper ist sehr wahrscheinlich nicht eine direkt chemotherapeut., sondern erklärt indirekt durch eine Beeinflussung des kranken Gewebes. Sie ist also von der . des *Krysolgans* u. *Triphals*, wahrscheinlich auch von der des *Tuberkulins* dem n nach nicht verschieden, eine Überlegenheit über diese Mittel konnte jedenfalls erwiesen werden. (Therapie der Gegenwart **67**. 76—80. Dtsch. med. Wchschr. 86—92. Berlin-Reinickendorf, Städt. Krankenh.) Frank.

J. H. Gaddum, *Die Wirkung von Adrenalin und Ergotamin auf den Kaninchen-* s. In Wellcomes Laboratorien wird die Wirkungsstärke der *Secale*-Alkaloide Kaninchenuterus nach Broom u. Clark (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 9; C. **1924**. I. 802) bestimmt. (20 ccm Fl., 1 g Gewichtsspannung, Ringerlsg.: 0,9%, KCl 0,042%, $CaCl_2$ 0,024%, $NaHCO_3$ 0,05%, Traubenzucker 0,1%. — lange Uterusstückchen, vom Mesenterium sauber befreit.) — *Ergotamin* ent- erst nach 20 Min. oder länger seine maximale Wrkg. Zunächst diffundiert es n Uterusmuskel, dann findet in ihm irgendeine Veränderung statt. — Ergotamin kt, daß die Konz. des *Adrenalins*, die für Erzielung einer gewissen Wrkg. er- rlich ist, in bestimmter Proportion vermehrt werden muß. — Adrenalin wirkt einen bestimmten Teil des Muskels, der zum Teil durch Ergotamin blockiert en kann. (Journ. of Physiol. **61**. 141—50. Wellcome Res. Labb. London.) Mü.

N. Schustrow und **E. Salistowskaja**, *Das Blut bei der Benzinintoxikation*. Ein- ng von Bzn. ruft bei Kaninchen Anämie, Leuco- u. Lymphopenie hervor. Die örung der Blutzellen ist auf Verminderung ihrer Resistenz zurückzuführen, viel- durch Herauslösung der Lipoide. Dieser Vorstellung entsprechend ist der Chole- gehalt des Serums gering (0,3 g statt 0,5—0,75 g pro l). (Dtsch. Arch. f. klin. **150**. 271—76. Moskau, Staatsinst. f. Gewerbekrankheiten.) Meier.

N. Schustrow und **E. Salistowskaja**, *Die Benzinangewöhnung*. Nach mehr- r Einatmung von Bzn.-Dämpfen werden Tiere bedeutend schwerer zu Krämpfen cht als anfangs, auch erholen sie sich schneller. Solche Tiere sind sehr fettarm. ermutet wurde, daß dadurch die im Körper l. Menge Bzn. abnimmt, wurde ihnen dem Lecithin gel. war, injiziert, dadurch wurden sie wieder so empfindlich wie gs. Als Symptome der chron. Benzinwrkg. zeigen sich: Abmagerung, Reizbar- Erlöschen des Geschlechtstriebes bei den Tieren. (Dtsch. Arch. f. klin. Med. **150**. -84. Moskau, Staatsinst. f. Gewerbekrankheiten.) Meier.

A. E. Koehler, **H. M. F. Behneman**, **O. E. Benell** und **A. S. Loevenhart**, *Die che des Todes durch Anoxämie*. Bei Entfernung des Sauerstoffs aus der Atemluft die Rk. des Blutes zuerst alkal. (durch die vermehrte Austreibung von CO_2 bei erter Atmung), u. zwar je vollständiger O_2 fehlt, desto mehr (bis p_H 7,84), dann eine Änderung der Rk. ins saure (bis $p_H = 6{,}6$). Tod kann in der ersten Periode

eintreten, besonders wenn durch Injektion von $NaHCO_3$ die Alkalose noch vers wird, wahrscheinlich durch die alkal. Rk. allein, in der zweiten Periode dadurch, anaerobiot. gebildete Säuren, z. B. Milchsäure nicht mehr oxydiert werden kö Injektion von Alkali in dieser Periode verzögert den Tod. (Amer. Journ. Physiol. 74 bis 615. 1925. Univ. of Wisconsin, Madison Dep. of Pharmacol. and Physiol.) M

Rudolf Hofer, *Über die Wirkung von Gasgemischen.* (*Potenzierung von wirkungen.*) Tödliche Vergiftung wird durch eine Kombination von *CO* u. H_2S s erzielt, wenn von jedem Gase Konzz. angewandt werden, die unterhalb der tödl Konz. des einzelnen liegen, bei Kombination von *HCN* u. CO dann, wenn von C 30% u. HCN 50% der tödlichen Konz. des einzelnen in der Atmungsluft vorli (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **111**. 183—205. Würzburg, Pharmakol. Inst.) M

Kretschmer und **Frieder**, *Cholesterinuntersuchungen bei Bleivergiftung.* C steringehalt bei Bleikranken im Serum n. oder herabgesetzt, im Gesamtblut erh Serumcholesterin < Gesamtblutcholesterin, während n. das umgekehrte Verh. liegt. (Biochem. Ztschr. **164**. 44—46. 1925. Berlin, III. med. Klinik.) MEI

R. H. Kahn, *Über die zentrale Reizung der Nebennieren und der Paragan während der Insulinvergiftung.* Insulinvergiftung bewirkt beim Hunde Abnahm chromfärbbaren Substanz der Nebenniere u. des Adrenalingehaltes. Diese V tritt aber nur bei intakter Innervation der Nebenniere ein, also zentraler Angr punkt. (PLÜGERS Arch. d. Physiol. **212**. 54—63. Prag, Physiolog. Inst. d. deu Univ.) MEI

Hans Ullmann, *Cyanvergiftung durch ein Schuhputzmittel.* Durch ein S putzmittel für Brokat- u. Silberschuhe, das von der amerikan. Whittem Bros. Corporation, Boston, eingeführt wurde, entstanden bei den Angest eines Schuhgeschäftes Krankheitserscheinungen, wie Kopfschmerzen, Übelkeit, petitlosigkeit u. allgemeines Unbehagen. Die chem. Unters. ergab, daß in dem parat freie HCN vorhanden war, u. zwar betrug der Gehalt von 1 ccm etwa 0, KCN. Aus der ll. Doppelverb. $AgCN \cdot KCN$ spaltet sich metall. Ag ab, die Schl kreide dient nur zur gleichmäßigen Verteilung u. zum Glänzendmachen des A auf den Schuhen. Vf. fordert sofortiges Verbot der Einfuhr, Beschlagnahme der handenen Bestände, Aufklärung des Publikums u. internationales Verbot der I derartig giftiger Waren. (Dtsch. med. Wchschr. **52**. 451—52. Berlin, Charité.) FR

Aldo Patta, *Pharmakologische und toxikologische Studien über die Arsenobe* II. *Spätere Beobachtungen über die Toxizität verschiedener Arsenobenzole.* (I. Boll. Chim. Farm. **64**. 417; C. **1925**. II. 1707.) Erwiderung auf die Arbeit von TARDI u. CAZZANI (Biochimica e Terapia Sperimentale; C. **1924**. II. 2512). chimica e Terapia Sperimentale **1925**. 8 Seiten. Sep. Pavia, Pharmakolog. Institut.)

Aldo Patta, *Pharmakologische und toxikologische Studien über die Arsenobe* III. *Viscosität und Toxizität von Arsenobenzollösungen.* (II. vgl. vorst. Ref.) den gekuppelten Arsenobenzolen besteht zwischen dem viscosimetr. Index u Toxizität keine Beziehung. (Rivista Biologie Médicale **1925**. 8 Seiten. Sep. I Pharmakolog. Institut.) HÜCK

Aldo Patta, *Pharmakologische und toxikologische Studien über die Arsenobe* IV. *Toxikologisches Verhalten von im Blut oder im Blutserum gelösten Arsenoben* (III. vgl. vorst. Ref.) Beim Kaninchen nimmt die Giftigkeit von Arsenober mit steigender Löslichkeit im Serum zu. (Rivista Biologie Médicale **1925**. 10 S Sep. Pavia, Pharmakolog. Institut.) HÜCK

Otto Dittrich, *Codeinexantheme.* Kasuistik. Aus dem angeführten Falle geschlossen, daß Arzneiexantheme mitunter durch vasoneurot. Vorgänge sich erk lassen. (Arch. f. Dermat. u. Syphilis **150**. 120—22. Kiel, Univ. Hautklin.) O

K. K. Chen, *Die akute Toxizität des Ephedrins.* Von *Ephedrinsulfat* (I bis 236°) ist die kleinste tödliche Dosis pro kg Körpergewicht beim Frosch 530—69

135—140 mg, Kaninchen 66—70 mg, Katze u. Hund 70—75 mg, wenn intra-, beim Frosch in den Lymphsack injiziert. Beim Kaninchen ist es per os nur $^1/_{10}$ so wirksam. Der Tod erfolgt durch Herzlähmung u. Atemstillstand unter pfen. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics **27**. 61—76. Peking, Union med. e. Lab. of Pharmacology.) MEIER.

K. K. Chen, *Der Einfluß von wiederholter Zuführung von Ephedrin.* (Vgl. vorst. Tägliche Gabe von 25 mg Ephedrinsulfat pro kg Kaninchen ruft keine tox. Erungen hervor. Allgemeinzustand u. anatom. Befund ergibt keinen Anhaltspunkt chron. Schädigung. Es tritt keine Gewöhnung oder verstärkte Empfindlichkeit den Stoff ein. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics **27**. 77—86.) MEIER.

K. K. Chen, *Der Einfluß des Ephedrins auf die Sekretion der Verdauungssäfte.* vorst. Ref.) Die Sekretion von Speichel u. Magensaft wird durch Ephedrin an-, Atropin verhindert die Wrkg. fast vollständig. Sekretion von Pankreassaft, darmsaft u. Galle wird nicht beeinflußt. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 7—92.) MEIER.

V. Steinbrinck und **H. Münch**, *Über Knollenblätterschwammvergiftung.* Die ük der Knollenblätterschwämme, die Verwechslungsmöglichkeiten u. Giftigkeit rschiedenen Arten werden eingehend erörtert. Die klin. u. patholog.-anatom. Erungen am Tier u. Mensch werden beschrieben. Pathogenet. besteht die Wrkg. er allgemeinen Gefäßlähmung u. in einer Störung des Kohlehydratstoffwechsels ders der Leber. Die therapeut. Maßnahmen werden besprochen. (Ztschr. f. Med. **103**. 108—46. Breslau, Med. Abt. Städt. Krankenh. Allerheiligen.) ME.

G. Analyse. Laboratorium.

Hilton T. Hanke und **Karl K. Koessler**, *Ein bei ermäßigtem Druck mit einem nten Flüssigkeitsvolumen arbeitender kontinuierlicher Dialysen- oder Extraktionsat* (Fig. 5). (Journ. Biol. Chem. **66**. 495 bis 1925. Chicago, OTHO S. A. SPRAGUE Mem. Univ. of Chicago.) SPIEGEL.

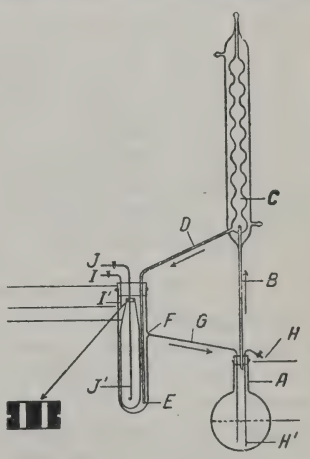


Fig. 5.

Yutoshi Bito, *Über eine neue Methode der Färbung.* Färbung mit *Carbolthionin*, Waschen, renzieren mit Anilinalkohol u. weiter mit weinstein- u. Tanninlsg. nach jedesmaligem hen. Carbolxylol u. s. f. wie bei histolog. üblich. (Folia anat. japon. **3**. 11—15. 1925; ges. Physiol. **33**. 825. Okayama, Anat. Inst. PÉTERFI.) OPPENHEIMER.

Vittorio Puntoni, *Darstellung von Azurlen mit Hilfe von Ozon und seine Anwendung Färbung nach der Methode von Romanowski.* S. 744.) Lsg. von Methylenblau in W. unter z von etwas Na_2CO_3 (10,0 g auf 25,0 g Farbu. 1000,0 ccm W.), 24 Stdn. stehen lassen, ren. 48 Stdn. lang ozonhaltige (mit dem nsschen Ozonisator gewonnene) Luft durch- lassen, abschütten der grünlichen Fl., Behandeln des blauen, am Glase haftenNd. (= unl. Azurmethylenbase) mit CO_2. Man erhält das l. Azurcarbonat als e, leicht auskratzbare M. Benutzung des Farbstoffs nach der Vorschrift unter z von 0,3 Azur, 0,15 Methylenblau u. 0,15 Eosin in 50,0 ccm Glycerin, dem ch die gleiche Menge Methylalkohol zugesetzt wird. (Annali d'Igiene **36**. 24—30; soc. de biologie **94**. 21—23. Rom, Inst. d'hyg.) OPPENHEIMER.

Kuranosuke Kumagai, *Neue Aufhellungsverfahren ohne vorhergehende wässerung.* Mischungen von *Xylol* (7,5) + *Phenol* (2,5) + *A. abs.* (10,0) oder *Or* (3,0) + *Phenol* (1,0) + *A. abs.* (3,0) werden als Aufhellungsfll. zum mkr. An empfohlen. (Folia anat. japan. **3**. 31—36; Ber. ges. Physiol. **33**. 272. 1925. Oka Anat. dep. Ref. Röthig.) Oppenhei

John R. Baylis, *Turbidimeter für genaue Messungen geringer Trübungen* schreibung eines App. zur Best. der Klarheit von Trinkwasser in durchschein Lichte. Als Vergleichslsgg. dienen Ausschüttelungen von Fullererde von besti Absetzungsdauer. Figuren im Original. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 311—12 timore [Md.].) Grin

Carl Leiss, *Über ein verbessertes Ultrarot-Spektrometer und über einen Un spektrographen mit Glas- und Quarzoptik.* Beschreibung eines, nach Vorschläg Prof. C. Schäfer konstruierten Ultrarotspektrometers für Messungen bis etwa bei dem a) zur Verdoppelung der Dispersion auch 2 Prismen angewendet werden k b) die Drehung des Dispersionssystems durch eine „Schraube ohne Ende" mit Teiltrommel erfolgt u. c) neuartige symmetr. Spalte zur Anwendung gelangen. Universalspektrograph mit Quarz- u. Glasoptik für Aufnahmen von Rot (etwa 7 bis zum Ultraviolett von 200 $\mu\mu$, wobei die Prismen schnell gegeneinander ausgew werden können u. als Objektive für beide Fälle Quarzlinsen dienen. (Ztschr. f. Phy 60—72. Berlin-Steglitz.) Frankenbur

Y. Katsu, *Der Einfluß der Temperatur auf das elektrische Potential der $^1/_{10}$ N Kalomel-Elektrode.* Elektrometr. Best. von p_H erfolgt nach der Formel:

$$p_H = (\pi - \pi_0)/0{,}0001983\ T.$$

π = beobachtete elektromotor. Kraft gegen $^1/_{10}$-n. HgCl-Elektrode, π_0 = Kon die HgCl-Elektrode bei gegebener Temp. Das funktionelle Verhältnis von π_0 zur wird gefunden, indem man $^1/_{10}$-n. Buttersäure als Elektroden-Fl. für die H-Ele benutzt u. nach der Formel $(\pi_0)_t = (\pi_0)_{18} - 0{,}000002\ (t^2 + 9\,t - 489)$, wobei $(\pi_0)_{18} = \pi_0$ bei t^0 bezw. 18° sind, rechnet. (Journ. of biophysics **1**. 44. 1924; B Physiol. **33**. 803. Tokyo, Gen. meet., physiol. soc. Ref. Katsu.) Oppenhei

R. Shoji, *Ein neuer Typ eines Potentiometers zum Messen der H-Ionenkonzen* Meßteil des Instruments ist ein Feussner-Widerstand (Zeigertyp) von 150 Ω ins bestehend aus Spiralen von 10^{-1} u. 0,1 Ω. Regulierwiderstand hat 80 Ω, u. 0,1 Ω Differenz genau einstellbar. Der Zeigertyp ist für das Potentiometer, da ziemlich niedrigen Widerstand hat, gewählt, um Beschädigungen des Meßteils meiden. Umfang der Ablesung: 0,001—1,5 V. (Journ. of biophysics **1**. 44. 192 ges. Physiol. **33**. 803—04. Tokyo, Gen. meet., physiol. soc. Ref. Shoji.)

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Leo Lorber, *Einfache Mikro-Diastase-Bestimmung in den Körperflüssi* Es wird eine Methode zur Best. der Diastase unter Benutzung der früher (vgl. Bi Ztschr. **158**. 205; C. **1925**. II. 1375) ausgearbeiteten Mikrozuckerbestimmur geteilt. Man läßt 0,5 ccm der Diastaselsg. mit der gleichen Menge W. auf 4 ccm Stärkelsg. (2 g Amylum solubile Merck in 100 ccm $^1/_{100}$-n. NaCl-Lsg.) eine ger Zeit einwirken, gibt dann 1 ccm dieser Mischung zu 2 ccm Fehlingscher Lsg. in Zentrifugenglas u. bestimmt die erhaltene Menge Zucker nach der angeg Methode (3 Min. kochen!). Als Diastaseeinheit (D) gilt die Menge, welche aus obiger Stärkelsg. in 10 ccm Gesamtvol. in 1 Stde. soviel reduzierende Su bildet, wie 1 mg Cu entspricht. In Körpersäften wird die Einheit auf 1 ccm b Die Ausführung der Methode für Diastasebest. in Harn, Stuhl, Blut bezw. Ex- u. Transsudaten, Liquor, Speichel u. Duodenalsaft wird beschrieben. Vf. scheidet zwischen der scheinbaren, in der Körperfl. direkt bestimmten u. „vom Milieu beeinflußten" Diastasemenge (D_{ph}, abgeleitet von phaneros) u. de

n Diastasemenge D_d (dikaios), welche vom Milieu nicht beeinflußt ist. D_d wird mmt, indem man zunächst D_{ph} ermittelt; „sodann so, daß wir eine bekannte ge D enthaltende Lsg. hinzugeben; mit wieviel das neue Milieu die Wrkg. der im reien neutralen Medium enthaltenen Diastase (= zugesetzte D) veränderte, mit oviel veränderte das Milieu gleichfalls die Wrkg. der darin ursprünglich vorhandenen ase.“ Man bestimmt also D_d so, daß D_{ph} ermittelt wird, dann aus einem bekannten u D hinzufügt u. das gemeinsame D_{ph1} bestimmt. Dann ist:

$$D_d = D \cdot D_{ph} / (D_{ph1} - D_{ph})$$

zum Prinzip S. 1242). Als „reine Diastaselsg.“ wird 1 : 100 verd. Speichel an- en u. als Vergleichslsg. D hinzugefügt. (Biochem. Ztschr. **163**. 480—87. 1925. pest, Krankenh. d. jüd. Gem.) Hesse.

Bruno Mendel und **Ingeborg Goldscheider**, *Eine colorimetrische Mikromethode uantitativen Bestimmung der Milchsäure im Blut.* Die Milchsäure wird in einem Blut nach Enteiweißung u. Entfernung der Kohlehydrate durch Vergleich der H_2SO_4 u. Veratrolzusatz auftretenden Färbung mit einer Standardlsg. bestimmt. Resultate (Fehler 3—5%) werden nur unter genauer Einhaltung der Vorschriften ten. (Biochem. Ztschr. **164**. 163—74. 1925. Berlin, III. Med. Klinik.) Meier.

B. Pohorecka-Lelesz, *Über eine vereinfachte Mikromethode nach Kjeldahl (Verfahren Destillation.)* (Vgl. S. 2613.) Die Methode schließt sich an die Mikrobes t. des Harn- u. Ammoniumsalzen durch jodometr. Titrierung alkal. Hypobromits an. (Vgl. Bull. Chim. Biol. **6**. 773; C. **1925**. I. 140.) Vorausgehen muß eine Best. der Spuren von Salzen in der konz. H_2SO_4. (1 ccm H_2SO_4 enthielt 0,0745 mg N, eine andere Partie 9 mg.) Der Vorgang ist folgender (Beispiel): 1 ccm Harn auf 20 ccm verd., Zusatz n H_2SO_4 u. 1 ccm 30% K-Oxalat. Nach beendeter Veraschung, Neutralisation n Methylrot mit NaOH, Zusatz von 2 ccm 0,1-n. Hypobromit, 0,5 ccm KJ u. 2 ccm Cl. Titrierung mit $^1/_{50}$-n. Na-Hyposulfit. (Bull. Soc. Chim. Biol. **7**. 1038—43. Poznan, Lab. de chim. physiol.) Oppenheimer.

L. Flatow, *Ein neues titrimetrisches Prinzip und seine Anwendung zur Zucker- Harnsäurebestimmung.* Vf. fand im *indigomonosulfosauren Na* eine Substanz zur kleinster Mengen $K_3Fe(CN)_6$. Läßt man zu einer sodaalkal. Lsg. dieses Fe-Salzes Lsg. von indigosulfosaurem Na hinzufließen, so wird letztere sofort entfärbt. e Entfärbung ist aber unvollständig, wenn umgekehrt $Fe(CN)_6K_3$ zu der Indigolsg. t. Auf ein Molekül Indigolsg. entfallen 2 Moleküle $K_3Fe(CN)_6$. Durch diese Um- llung lassen sich sowohl reduktive Prozesse messend verfolgen (Traubenzucker, nsäure, H_2O_2) als auch oxydative, welche $K_4Fe(CN)_6$ in saurer oder neutraler Lsg. $_3Fe(CN)_6$ umwandeln (Cl, Br, HNO_2). Es werden speziell die Beststs. des Blut- ers u. die der Harnsäure ausführlich beschrieben. Die Einzelheiten sind im Ori- einzusehen. (Münch. med. Wchschr. **72**. 2009—11. 1925. München.) Frank.

Kurt Samson, *Phosphorsäurebestimmungen in kleinen Substanzmengen.* Angabe titrimetr. Mikrophosphorsäurebest. im Serum u. im Liquor cerebrospinalis mittels $MgPO_4$ in 10%ig. HNO_3-Lsg. Zur Best. des anorgan. P im Serum wird dasselbe er mit Trichloressigsäure enteiweißt, nach dem Veraschen des Eiweißnd. kann der organ. P mit ziemlicher Genauigkeit bestimmt werden. (Biochem. Ztschr. 288—94. 1925. Dortmund, Städt. Krankenanstalten.) Frank.

K. Samson, *Die physikalisch-chemischen Grundlagen der Mastixreaktion.* Man nt zurzeit an, daß die Ausfällung der Mastixsuspension durch Sensibilisierung ns des Eiweiß erfolge. — Die Fällung durch Salze ist eine Funktion der $[H^+]$ des ums. Gegen $(NH_4)_2SO_4$ verhält sich Mastix-Serumgemisch genau wie reines m. Eine Sensibilisierung ist demnach auszuschließen. — Die Mastixteilchen mit ißumhüllung haben je nach Verdünnung des Liquors, Änderung der p_H oder des gehalts verschiedene Fällungspunkte. — Eine sichere Erklärung der Grundlagen

der Mastixrk. konnte noch nicht gefunden werden. (Ztschr. f. d. ges. exp. M
49. 95—109. Hamburg.) Müll

Eugen Enriques und **Rudolf Sivó**, *Neues Verfahren zur Bestimmung des rubingehaltes von Seren und Duodenalsäften.* Die Methode vermeidet die colori Schwierigkeiten des Verf. von van den Bergh, die Adsorption von Bilirubin b A.-Fällung u. erhöht die Empfindlichkeit der Best. durch Verwendung von Co Na-benzoicum (bezw. salicylicum), das nach bestimmten Serummengen u. sprechenden Mengen Diazoreagens unmittelbar in den Trog zum Farbvergleic bracht wird. (Biochem. Ztschr. **169**. 152—60. Budapest, III. med. Univ.-Klin.)

Richard Foit, *Eine einfache Methode zur raschen und verläßlichen Bestim des Stickstoffs im Harne und Blute.* Beschreibung eines Verf., bei dem die zu u suchende Fl. ohne Katalysator nur mit kleinen Mengen H_2SO_4 u. darauffolg tropfenweisem Zusatz von H_2O_2 verbrannt u. N in Ammonsalz übergeführt wird N-Best. geschieht in einem besonderen Rohr auf volumetr. Wege durch Einw Bromlauge auf das entstandene $(NH_4)_2SO_4$. (Biochem. Ztschr. **169**. 161—68. med.-chem. Inst. d. Karls-Univ.) Oppenheim

Charles Alfred Hill, *Die Bestimmung kleiner Mengen Wismut im Urin.* C metr. Methode nach Zerstörung der organ. Bestandteile. (Lancet **209**. 1281. 1925.)

R. Goiffon und **F. Nepveux**, *Bestimmung des Ammoniak und der freien A säuren im Stuhl.* Zu 50 ccm 10%ig. Aufschwemmung von Faeces kommen konz. Lsg. von $AlCl_3$ + einige Tropfen Phenolphthalein. Nach 5 Min. 2—3 g Ca bis zu deutlicher alkal.. Rk. Zu 25 ccm Filtrat weitere Tropfen Phenolphthal verd. HCl bis zu schwach Rosafärbung. Nach Zusatz von 5 ccm Formol, mit gle Teilen W. verd., mit $^1/_{10}$-n. NaOH titriert. Man erhält so freies u. gebundenes u. freie Aminosäuren. (Arch. des maladies de l'appar. dig. et de la nutrit. **15**. 478 Ber. ges. Physiol. **33**. 385. 1925. Paris, Soc. de gastro-enterol. Ref. Fr. N. Schulz.)

Edward J. Baldes und **S. Franklin Adams**, *Spektrophotometrische Analys Handelsinsulins.* Insulinlsgg. zeigen zwischen Wellenlänge 480—680 $\mu\mu$ eine Ab tion, die wahrscheinlich von einem beigemischten gelben Farbstoff herrührt. eine Eichkurve eines Präparats bekannten Insulingehalts aufgenommen, so durch Spektrophotometrie unbekannter Lsgg. desselben Präparats der Insulin derselben ermittelt werden. (Amer. Journ. Physiol. **74**. 309—13. 1925. Roch Minnesota, Mayo Clinic.) Mei

W. Kolle, *Die experimentellen Grundlagen der biologischen Prüfung un Heilwertbestimmung der Salvarsanpräparate.* Prinzipiell wichtig für die deut Richtlinien ist ein auf Antrag des Vf.s eingeführtes *Standardsalvarsan*, das auc Standardisierungskommission des Völkerbundes in die internationalen Prüfung schriften aufgenommen hat. Das Standardsalvarsan soll nicht nur bei der Beurt der Toxizität, sondern auch bei der Heilwertermittlung als Vergleichsmaßstab di Die chem. Prüfung erstreckt sich auf die Feststellung der chem.-physikal. u. Eigenschaften der Arsenobenzolderivv., insbesondere auf die Feststellung der Lö keit sowie auf die Best. des Gehaltes an den wichtigsten Elementen der Mol für welche Grenzwerte festgesetzt sind, ferner auf Angaben über die Ausführun Analyse u. bietet die Möglichkeit, Fälschungen der Salvarsane auch chem. zu erke Die Prüfung auf Giftigkeit erfolgt an Mäusen u. Ratten. Es werden von 3 ver denen Prüfern aus einer Anzahl Röhrchen (etwa 6) einer jeden Operationsnumm stimmte Dosen in geeigneter Verdünnung 3 Serien von je 10 Mäusen intravenös inj Von den so behandelten Mäusen sollen während 2 Tagen etwa 60% munter u Leben bleiben. Die gleiche Prüfung erfolgt bei Ratten. Es soll nicht nur die giftigkeit der Präparate hierdurch garantiert werden, sondern auch eine gewisse G keit, wie sie charakterist. ist für solche Salvarsane, die auf Grund prakt. Erfahr eine optimale Wrkg. beim Menschen entfalten u. die als Charakteristikum fü

ıal-(Standard)Salvarsan gelten kann. Für die Ermittlung des Heilwertes dient ;r ein Standardsalvarsan. Es wird dabei nicht eine absol. Dosis als Kennzeichen ;ne genügende Heilwrkg. bezeichnet, sondern der Heilwert der zu prüfenden Her- ngsnummern wird mit dem in jeder Infektionsserie gleichzeitig ausgewerteten lardsalvarsan verglichen. Ein Präparat gilt als genügend wirksam, wenn es sich 'erwendung abgestufter Mengen ebenso verhält wie das in der mit demselben ;ial infizierten Parallelreihe mitverwendete entsprechende Standardpräparat. ch werden alle durch die chem. u. biolog. Prüfungen als einwandfrei erkannten ıtionsnummern in staatlich anerkannten öffentlichen Krankenanstalten auf klin. ;hbarkeit, namentlich auf das Fehlen von Nebenerscheinungen untersucht. h. med. Wchschr. **52**. 431—33. Frankfurt a. M., Staatsinst. f. experim. Therapie ;ORG SPEYER-Haus.) FRANK.

Floyd De Eds, *Eine einfache Methode zur Messung von Veränderungen der Ober- nspannung reiner und biologischer Flüssigkeiten.* Für die Best. in biolog. Fll. ; sich die Ermittlung der capillaren Steighöhe besser als die stalagmometr.)de. Vf. hat den App. von RICHARDS, SPEYERS u. CARVER (Journ. Americ. . Soc. **46**. 1196; C. **1924**. II. 1667) u. die Technik der Messungen vereinfacht u. Beschreibung des App. im Original) u. berichtet über sehr befriedigende Er- ısse. (Journ. Lab. Clin. Medicine **11**. 464—67. San Francisco [Cal.].) SPIEGEL.

H. C. E. Burger und **J. G. Dusser de Barenne**, *Ein Apparat zur graphischen nmung des Gesamtgaswechsels beim Menschen.* Durch Kombination eines großen ıschen Spirometers, aus dem atmosphär. Luft eingeatmet wird, mit einem enspirometer, der in einer festen Außenhülle steckt, wird die Best. von O_2, CO_2, ngsform u. respirator. Quotient auf graph. Wege ohne Gasanalyse möglich. — Kurve zeigt zunächst außer den Atemzügen gemeinsam den O_2-Verbrauch u. . von CO_2, nach Absorption von CO_2 in KOH mittels 2 Absorptionsflaschen auf Wagebalken außerdem die CO_2-Abgabe u. als Gesamtabnahme den gesamten rbrauch. — Angeblich bietet der App. keinen Widerstand beim Atmen. (Ztschr. es. exp. Medizin **49**. 130—46. Utrecht.) MÜLLER.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

George K. Burgess, *Die Organisation und Arbeitsweise des United States Bureau ndards.* (Journ. Chem. Education **3**. 7—28. Washington D. C., Director, U. S. u of Standards.) BEHRLE.

Carl G. Schwalbe, *Die Versuchsstation für Holz- und Zellstoffchemie in Eberswalde, ußeninstitut der Technischen Hochschule Berlin.* Die Einrichtungen der Station Arbeitsgebiet — Harz-, Holz- u. Zellstoffstudien, Verkohlung von Holz — n besprochen. (Wchbl. f. Papierfabr. **57**. 205—11.) SÜVERN.

. Liebing, *Die Verwendung des Gußeisens und des säurebeständigen Emails im atebau.* (Vgl. S. 776.) Mit steigendem Si-Gehalt nimmt die Säurewiderstands- eit des Gußeisens zu, doch vermindert sich Festigkeit u. Elastizität, folglich der Hitzwiderstand. Form- u. Gießbarkeit werden erschwert, die Bearbeit- t beschränkt sich auf das Schleifen. Wegen der schwierigen Formgebung ist erwendung hochsilizierter Gußeisensorten für kompliziertere säurebeständige ate ausgeschlossen. An Säurebeständigkeit mindestens gleichwertig, bzgl. keit, Hitzebeständigkeit, Widerstandsfähigkeit gegen Korrosionen u. Erosionen gen sind Si-freie Fe-Legierungen mit ca. 1% Ni (mit u. ohne Cr u. Mn). Auch der Co-Zusätze erhöhen die chemische Widerstandskraft des Gußeisens. Infolge

ihres hohen Preises haben die Ni-Legierungen das hochsilizierte Fe im Appara noch nicht verdrängen können. (Apparatebau **38**. 49—50. München.) Asch

Justin F. Wait, *Das geschlossene kontinuierliche Filter.* Beschreibung prakt. Filterpresse mit einem Arbeitsdruck bis zu 14 Atm., welche sich auch bei brennbaren Fll. bewährt hat. Figuren im Original. (Ind. and Engin. Chem. 1 bis 97. New York [N. Y.].) Grim

T. S. Carswell, *Berechnung von Fraktionierkolonnen. Zusammenhänge zu Höhe der theoretischen Wirksamkeit, Radius der Packringe und Natur der Flüssi bei der Destillation in gepackten Fraktionierkolonnen.* Gleichungen zur Berechnu Wirksamkeit von Fraktionierkolonnen. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 294—95. downe [P. A.].) Grim

A. J. V. Underwood, *Verdampfer mit Brüdenkompression. Prinzip, Zwec Leistung.* Zusammenfassende Darst. der Heizung durch Kompression des B beim Eindampfen u. Trocknen mit Literaturübersicht. (Chem. Trade Journ. **78**. 15 217—19. 283—84. 315—16.) Ju

H. F. Pierce, *Eine bewegliche Gefrieranlage.* Beschreibung einer elektr. G anlage für Laboratoriumsgebrauch. Figuren im Original. (Ind. and Engin. **18**. 270—71. New York [N. Y.].) Grim

---

Meredith Daniel Avery, V. St. A., *Reinigen von Flüssigkeiten.* Die zu rein Fl. wird zwischen Elektrodenplatten in kreisförmiger Bewegung hindurchg (**F. P. 601 031** vom 22/6. 1925, ausg. 20/2. 1926.) Kau

Hans Edler, Gelsenkirchen, *Apparat zur elektrischen Gasreinigung* mit ringförmigen Querschnitts als Sammelelektroden u. flachen Bändern als elektroden. (**A. P. 1 574 237** vom 9/2. 1925, ausg. 23/2. 1926.) Kau

Arthur Seligmann, Bremen, *Gastrennung unter Verflüssigung.* Die ganze des in der Verflüssigungs- u. Trennapparatur zirkulierenden Gases wird erst im strom gekühlt, dann teilweise in einer Maschine zur Expansion gebracht, no im Gegenstrom gekühlt u. dann völlig zur Expansion gebracht. (**A. P. 15** vom 21/2. 1924, ausg. 23/2. 1926.) Kau

V. Anorganische Industrie.

Edmund O. von Lippmann, *Zur ehemaligen Gewinnung des Salpeters.* von Hildebrandt (S. 2034) erwähnte Edikt ist bereits in dem Werk von T „Salpeterwirtschaft u. Salpeterpolitik“ (Tübingen 1905) gewürdigt. Ein 1 teiltes Privilegium erwähnte Vf. in seinem Aufsatz („Abhandlungen u. Vortr 125, Leipzig 1906). (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 401.) J

J. H. Frydlender, *Das Hyperol oder das feste Wasserstoffsuperoxyd.* E Booer, S. 1005) wird jetzt in England als eine Neuheit auf den Markt gebra aber bereits von Tanatar (Journ. Russ. Phys.-chem. Ges. **40**. 376; C. **1908**. I u. nach ihm von anderen beschrieben worden. Vf. beschreibt seine Eigenscha die Vorteile seiner Anwendung als Oxydationsmittel. (Rev. des produits chi 115 bis 16.) Rü

C. A. Silberrad, *Thionylchlorid.* Kurze Übersicht über Darst. u. Rk ausführlichem Literaturnachweis. (Chemistry and Ind. **45**. 36—38. 55—57.) Beh

Albert Hutin, *Die moderne Schwefelnatriumherstellung.* Nach einem Arti „Canadian Chemistry and Metallurgy“ haben eingehende Verss. der „Sha Falls“ (Dep. Quebec) zu einem elektr. Verf. der Schwefelnatriumherst. gefüh welchem ein 90% Na_2S enthaltendes Prod. erhalten werden soll. Das anfa oberhalb 1000° aber fest werdende Gemisch von Na_2SO_4 u. C wird durch ganz Zusätze von K_2SO_4 wieder fl., wonach die Rk. fast quantitativ unter B. vo verläuft. (Le Cuir Technique **17**. 306. 1925.) R

R. B. Moore, *Technische Herstellung von Radium, Mesothorium und Helium.* nelbericht über bewährte Verff. zu techn. Herst. von Ra, Mesothorium u. He. and Engin. Chem. **18**. 198—211.) Grimme.

Jnion Sulphur Co., New Jersey, übert. von: **Carl Marx**, Wyoming, N. J., *nigter Schwefel.* Flüchtigen S enthaltende Erze werden unter hohem Vakuum u. die Dämpfe kondensiert. (**A. P. 1 574 987** vom 19/12. 1922, ausg. 2/3.) Kausch.

Jnion Sulphur Co., New Jersey, übert. von: **Carl Marx**, Wyoming, N. J., *nigter Schwefel.* Man erhitzt elementaren S enthaltende Materialien in einem n Vakuum, bis kein S mehr verdampft, worauf man die Dämpfe kondensiert. . **1 574 988** vom 19/12. 1922, ausg. 2/3. 1926.) Kausch.

H. A. Humphrey und **Synthetic Ammonia & Nitrates, Ltd.**, Stocton-on-Tees, *ischung für die Ammoniaksynthese.* Brennstoff wird, bei sehr hoher Temp., 1300°, mittels überhitzten Dampfes u. Luft verbrannt, u. es wird das entstandene nit Dampf unter Vermittelung eines Katalysators zur Umsetzung gebracht. Die der Erzeugnisse wird zum Vorwärmen benutzt. (**E. P. 243 122** vom 24/9. 1924, 17/12. 1925.) Kühling.

H. Lohmann, Johannisthal b. Berlin, *Metallcarbide.* Feste Körper aus Wo- gl. Carbiden erhält man durch Erhitzen der entsprechenden Säureanhydride der stark reduzierten pulverigen Metalloxyde oder der Metalle selbst in Ggw. ger Mengen Th, Ur, Ta, Mo o. dgl. in Kohletiegeln mit anliegenden Formen, die fl. Reaktionsmasse einfließt. (**E. P. 246 487** vom 21/1. 1926, Auszug veröff. 1924. Prior. 24/1. 1925.) Kausch.

Selite Co., Los Angeles, Californ., übert. von: **Robert Calvert**, Lompoc, Californ., *kalisilicat.* Man erhitzt ein Gemisch von fein verteilter Kieselgur, einem Erd- hydroxyd u. W. (**A. P. 1 574 363** vom 1/12. 1923, ausg. 23/2. 1926.) Ka.

). Lederer und **W. Stanczak**, Prag, *Aluminiumsalze.* Ton u. dgl. wird unter k in einem Autoklaven mit Na_2CO_3-Lsg. erhitzt u. dann abgekühlt vor Öffnen utoklaven. (**E. P. 246 512** vom 23/1. 1926, Auszug veröff. 24/3. 1926. Prior. 1925.) Kausch.

Liver Smelting and Refining Co., St. Louis, übert. von: **Howard H. Utley** **Jean Mc Callum**, Florence, Colorado, *Zinkoxyd.* Zinkkonzentrat (Gemisch nO u. $PbSO_4$, sowie $ZnSO_4$) wird mit NaCl gemischt, dann auf etwa 800—1000° r mehr Stdn. erhitzt. Es verdampft dann $PbCl_2$, die Zn-Verbb. bleiben unver- t. Die $PbCl_2$-Dämpfe werden verdichtet. (**A. P. 1 574 317** vom 7/6. 1923, 23/2. 1926.) Kausch.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

. H. Bates, *Die Verwendung von Schwefel, um Zementrohre gegen den Angriff lkali widerstandsfähig zu machen.* Imprägnierung von Zementrohren mit ge- lzenem Schwefel erhöht ihre Haltbarkeit u. verringert die Absorptionsfähigkeit, loch ohne Einfluß auf die Alkalibeständigkeit. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 309 . Washington [D. C.].) Grimme.

Frank H. Riddle und **Albert B. Peck**, *Versuche von 18 Monate Dauer über feuer- Stoffe.* Einige feuerfeste Körper wurden vor der Inbetriebsetzung eines Dressler- lofens an verschiedenen Stellen eingesetzt u. 18 Monate lang darin gelassen. ttemp. 17—18 SK. SiC wird unter oxydierenden Bedingungen bis zu 600° angegriffen. Bei niederen Tempp. tritt Oxydation zu Christobalit unter großer hnung ein, bei hohen Tempp. überwiegt die Verflüchtigung. Im Ofen verteilte odenhalter aus glasiertem Porzellan scheinen bis 1200° ihre Mikrostruktur nicht dern. Bei höheren Tempp. ist das Wachstum der Mullitkrystalle verhältnismäßig

gering. Korund wurde auch bei den höchsten Tempp. nicht gebildet, Formveränd trat nicht ein, obgleich die Glasur bei höchster Temp. aufgesaugt oder verflüc war. Pyrometerrohre zeigten dieselbe krystall. Zus., aber nicht gleiche Beständi gegen das Krystallwachstum. Die Feuerfestigkeit war geringer u. die Neigur Blasen- u. Rissebildung größer geworden. Silicasteine der heißesten Zone zeigte bei diesen Tempp. zu erwartenden Veränderungen der Mikrostruktur. Kiesels haltige Mörtel bewährten sich besser wie Ton oder Chromit enthaltende. Ein i heißesten Zone verwandter SiC-Mörtel zeigte Oxydation zu Christobalit bei st Dehnung. 3 neu gebildete künstliche Mineralien wurden aufgefunden: In de Verdampfungszone hatte sich Kieselsäureglas gebildet, offenbar aus der heißen verflüchtigt u. in Berührung mit den W.-Dämpfen niedergeschlagen. In der zone fanden sich Krystalle, die aus einer Mischung von Fe_3O_4 u. Fe_2O_3 bestand eine niedrigere Diss.-Temp. von Fe_2O_3 vermuten lassen als gewöhnlich angeno wird. Durch Oxydation von SiC hatte sich in den Muffeln der h. Zone oft Christ gebildet. (Journ. Amer. Ceram. Soc. **9**. 1—22. Champion Porcel. Co.) Salma

Bernhard Kleinschmidt, *Ein neuer hochfeuerfester Stoff.* Über „Refrax" u. „C frax", zwei Formen des Carborundums u. ihre Verwendung als feuerfestes Ma (Centralbl. d. Hütten- u. Walzw. **30**. 79—81. Düsseldorf-Reißholz.) Wec

---

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin, *Verbinden von Glas mit Metall.* dem Zusammenschmelzen von Glas- u. Metallrohren werden die Berührungsfl auf verschiedene Tempp. gebracht, die von den verschiedenen Expansionskoeffizi der beiden Stoffe abhängen. (**E. P. 243 553** vom 2/1. 1925, ausg. 24/12. 1925.)

A. Grote, Köln a. Rh., *Verwertung häuslicher und industrieller Abfälle* zur von *Glas*waren durch Sintern der aus den Rückständen abgesiebten SiO_2-ha Stoffe, worauf diese mit dem Klinker von der Verbrennung der gröberen A geschmolzen werden. (**E. P. 244 358** vom 16/7. 1925, ausg. 7/1. 1926.) Ka

Adolph Herscovitch, Montreal, Canada, *Kunstmarmor.* Man vermischt Lsg. mit MgO u. setzt behufs B. einer plast. M. Marmorstaub hinzu, worauf geformt wird. (**Can. P. 251 868** vom 31/7. 1924, ausg. 21/7. 1925.) Kaus

Harbinson-Walker Refractories Co., übert. von: **William F. Rochow**, burgh, Pennsylvan., *Neutraler Zement*, bestehend aus einer innigen Mischun gepulvertem Al_2O_3 u. Na_2SiO_3. (**Can. P. 250 556** vom 2/6. 1924, ausg. 9/6. 1925.)

John A. Rice, Berkeley, Californ., *Zellenzement*, bestehend aus einem G von Zementmaterial u. zähem, stabilem Schaum (einer gelatinösen M.). (**C 252 546** vom 13/6. 1924, ausg. 11/8. 1925.) Kau

Hartford-Empire Co., Hartford, Conn., übert. von: **Paul G. Willetts**, Conn., *Hochtemperaturbindemittel*, enthaltend $BaSO_4$, SiO_2 u. Na_2SiO_3-Lsg. **1 573 888** vom 13/11. 1925, ausg. 23/2. 1926.) Kau

August Benson, Chicago, Ill., *Überzugsmasse*, bestehend aus einer gepu M., die aus gleichen Teilen *Magnesit*, SiO_2 u. *Kieselgur*, die miteinander versch sind, u. einer $MgCl_2$-Lsg. besteht. (**A. P. 1 574 862** vom 19/7. 1924, ausg. 2/3. 192

U. S. Metals Refining Co., Carteret, N. J., übert. von: **A. Marks**, C *Feuerbeständiges Material.* Calcinierter Magnesit wird mit einem organ. Öl ge die Mischung geformt u. gebrannt. (**E. P. 244 391** vom 21/1. 1925. Auszug 3/2. 1926. Prior. 10/12. 1924.) Kau

Gustav A. Nelson, New York, *Reinigungsmittel für Stein*, Marmor usw stehend aus techn. NH_4F, Oxalsäure u. W. (**A. P. 1 574 406** vom 12/6. 1923 23/2. 1926.) Kau

Gustav A. Nelson, New York, *Reinigungsmittel für Granit, Stein usw.*, bes aus 75% NH_4F, 10% Oxalsäure, 15% Na_2CO_3 u. W. (**A. P. 1 574 407** von 1923, ausg. 23/2. 1926.) Kau

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

ulius Stoklasa, *Über den physiologischen Wert der Phosphorsäure in den Superhaten und verschiedenen Phosphaten.* 1. Orthophosphorsäure wirkt auf Sand-, u. Kalkböden besser als Monocalciumphosphat, letzteres ist dagegen auf ısböden überlegen. 2. Die wasserlösliche Phosphorsäure der „Superphosphate" lanzenphysiolog. allen wasserunl. Phosphaten überlegen, weil die Keimlinge die sofort assimilierbar vorfinden. 3. Auf sauren Böden wird man, besonders für inosen, Neutralphosphat u. Thomasmehl anwenden. 4. P dient auch zum Aufbau ılorophylls u. spielt neben K u. Mg in den photosynthet. Prozessen eine große (Internat. Agrikultur-wissenschaftl. Rundschau **1925**. 22. Seiten. Sep.) Trénel.

. **M. Dobrescu-Cluy**, *Die Dynamik der Kaliassimilation kalihaltiger Silicatıle.* Das Studium der Löslichkeit von Nährstoffen kann nur vergleichbare Erse liefern, wenn chem.-dynam. Methoden angewendet werden. Die logarithm. ion der Geschwindigkeit monomolekularer Rkk. zeigt, daß der Faktor C — der Faktor S von Mitscherlich — das Kriterium zur Beurteilung der Lösungsvindigkeit ist. Das Studium nur eines Lösungsm. gibt keinen sicheren Anhalt lie Nährstoffe, die den Pflanzen zugänglich sind. CO_2-haltiges W. ist für das ım der P_2O_5-Assimilation, nicht aber für die Aufnahme von K geeignet. Die hme von K aus dem Boden steht im engen Zusammenhang mit dem Verwitterungsler Bodenminerale. (Bied. Zentralblatt f. Agrik.-Ch. **55**. 115—17.) Trénel.

. **Bottini**, *Über „Promoloid Asahi".* Es handelt sich um ein gel. kolloidales icat mit 88% W., 2,03% MgO u. 6,94% SiO_2. Es soll als Bodenverbesserungs-, vor allem bei der Absorption von N-Salzen dienen. Verss. ergaben, daß öden die Bindigkeit u. Kapillarität verbessert wird, auf den anderen Bodenverbessert es die Kapillarität. NH_4Cl wird gut, $NaNO_3$ schlecht absorbiert. dem wirkt es säurebindend. (Annali Chim. Appl. **16**. 29—39. Turin.) Grimme.

. **Parisi**, *Denitrifikation in oxydierendem Medium.* Die Verss. ergaben, daß ydierenden Medium N-Verluste eintreten können infolge sekundärer Rkk. en HNO_2 u. Aminosäuren. (Annali Chim. Appl **16**. 40—45. Bologna.) Grimme.

. **Weigert**, *Über den derzeitigen Stand und die bisherigen Erfahrungen bei der ngerbereitung.* Bei Mineralvolldüngung wurde durch Gärstattdünger bei Kar- ein Mehrertrag von 65,4% gegenüber 47,4% durch Stalldünger erzielt. Die rkg. zu Hafer verhielt sich ohne Beidüngung wie 6,2 : 10,5% zugunsten des ttdüngers. Die Analyse ergab, daß in der Gärstatt der Verlust an Trockensubst., an Mineralstoffen jedoch kleiner war als auf der gewöhnlichen Düngerstätte. r. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. B **5**. 145—61.) Trénel.

. **Lemmermann**, *Das Verfahren der sogenannten Heißvergärung des Stalldüngers.* Stellungnahme zum „Gärstattverf." von Krantz. Um ein sicheres Urteil über ert des neuen Verf. zu gewinnen, ist es notwendig, den „Gärstattdünger" mit Stalldünger zu vergleichen. Die Verss. sprechen nicht zugunsten einer CO_2- des Stalldüngers. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. B **5**. 162 8.) Trénel.

. **F. Jensen**, *Die Anwendung von künstlichen Düngemitteln bei Kartoffeln.* Vore für die landwirtschaftliche Praxis. (Amer. Fertilizer **64**. No. 6. 34—35.) Tré.

. **J. Hissink**, *Die Beziehungen zwischen p_H, V und S (Humus) von Humusböden. umus) und V dieser Böden bei p_H 7. Das Äquivalentgewicht der Humussubstanz.* (Sättigungsgrad der Böden) u. *S* (Humus) (d. i. Milligrammäquivalente ausıbarer Basen auf 100 g Humus. D. Ref.) sind — mit Ausnahmen — propor- Größen. Das Äquivalentgewicht der Humussubst. wurde vorläufig zwischen 194 ermittelt. (Vgl. auch Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. A **4**. 137;

C. **1925**. I. 2037.) (Proc. of the second Commission of the internat. Soc. o Science **1926**. 10 Seiten. Sep.) Trén

Antonin Nemec, *Über die Humifizierung der abgestorbenen Decke von Wald* Analysen u. [H˙] von böhm. Waldböden. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 5 592.) Trén

M. Trénel, *Ist die Bodenreaktion auch für die praktische Landwirtschaft vo deutung?* II. Mitt. (I. vgl. Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. B **4** C. **1925**. II. 1711.) In enger Zusammenarbeit mit prakt. Landwirten wird ge daß die mit dem „Acidimeter" des Vf. gewonnenen Bodenrk.-Karten Spiegel der Wachstumsfreudigkeit von folgenden „säureempfindlichen" Kulturpflanzen Zuckerrüben, Gerste, Klee, Luzerne, Erbsen u. Bohnen. Sobald die [H˙] in KCl-ha Bodensuspensionen saurer als p_H 6 war, zeigten sich diese Pflanzen gesch u. im Ertrag herabgesetzt. Hafer u. Weizen ergaben noch bei einer sauren Rk p_H 5,2 Höchsterträge; bei p_H 4,3 war auch Hafer geschädigt. Die Kartoff bis p_H 4,2 gegen saure Rk. unempfindlich, was durch Ertragsangaben nachge wird. Roggen ist gleichgültig gegen Rk.-Schwankungen innerhalb p_H 4,2 Die Unters. des Untergrundes ist von großer Bedeutung, andernfalls Fehlsc unvermeidlich sind. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. B **5**. 169—81.)

J. S. Mc Hargue, *Mangan und Pflanzenwachstum.* Mn wirkt günstig a Chlorophyllbildung u. somit auf die Assimilation. Man verwendet es deshal Vorteil als Zusatz bei Kulturverss. in Sandkulturen (2 g $MnCO_3$ je 8 kg Sand). and Engin. Chem. **18**. 172—75. Lexington [Ky.].) Grim

Wolfgang Schnellbach, *Ein neues Ungeziefervertilgungsmittel.* Bericht Unterss. mit *Aulin im Vergleich zu Nissex u. Cuprex. Aulin* ist eine gelbliche, öli bestehend aus *Bisäthylxanthogen* gel. in organ. Lösungsmm. Sowohl im Tau Tropfverf. gegen Läuse als auch bei Körpertemp. gegen Nisse zeigte sich di Wirksamkeit, wobei noch hervorgehoben werden muß, daß Aulin nicht brennb (Schweiz. Apoth.-Ztg. **64**. 99—101. Bern.) Grim

G. P. Gray und **E. R. de Ong**, *Insektenvertilgungsmittel aus kaliforn Petroleum. Laboratoriums- und Feldversuche.* Die Verss. ergaben, daß die inse Wrkg. der Fraktionen steigt mit dem Gehalte an ungesätt. Verbb., so daß die I Probe (%ig. Löslichkeit des Öles in 37-n. H_2SO_4) einen guten Maßstab für die samkeit bildet. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 175—80. Berkeley [Calif.].) Grim

R. Hanne, *Die Vernichtung von Ratten und Mäusen mit „Zelio".* Vf. be die Vergiftung von Ratten u. Mäusen mit $Tl_2(SO_4)_3$ („Zelio", Farbenfabriken Bayer & Co.). Haustieren sind Zeliopaste u. -körner nur in größeren Mengen lich. (Der prakt. Desinfektor **18**. 53—56. Hamburg.) Ju

G. Hilgendorff, *Über die Verwendung einiger Quecksilberbeizmittel in der holten Tauchbeize.* Die Ergebnisse der Best. des Entgiftungsgrades von *Uspulu misan* u. *Uraniabeize* sind mit den daraus berechneten Konzz. der Nachfüllsg. i Tabelle zusammengestellt. Die Werte weichen teilweise von den Kraußschen (S. 1021) ab. Bei einfachem Ausfällen des Hg mit H_2S werden durch Mitausfall in Lsg. gegangenen Bestandteilen des Getreides unsichere Werte erhalten. Di wurde daher mit HCl u. $KClO_3$ gekocht, Hg mit H_2S gefällt, das HgS mit H_2 H_2O_2 oxydiert u. nach Zerstörung des H_2O_2 mit $KMnO_4$ Hg entweder nach (Chem.-Ztg. **32**. 1077; C. **1908**. I. 45) titriert oder mit H_2S gefällt. Der gewichts Wert lag meist um ein Geringes über dem titrimetrischen. Temperaturunterschi Beizlsg. vermögen den Entgiftungsgrad im allgemeinen nur unwesentlich zu beeinf Durch zunehmenden Gehalt der Lsgg. an Extraktstoffen aus dem Getreide w Adsorption von Hg-Salzen verringert u. allmählich gänzlich verhindert. Es zunehmen, daß die gel. Stoffe einen Teil der Hg-Verbb. für sich binden. (Zt angew. Ch. **39**. 377—79. Berlin-Dahlem.) Ju

Margarete Bayer, *Die hygienische Bedeutung der Ameisen und die Bekämpfung Wohnungsameisen.* Zusammenfassender Bericht mit ausführlichen Literaturben. (Der prakt. Desinfektor **17**. 77—83. 116—20.) Rojahn.

A. Mouquet, *Die Anwendung der Gelatine in der Aufzucht.* Zusatz von Gelatine ilch empfiehlt sich bei der Aufzucht von Haustieren. (Bull. de la soc. scien. d'hyg. **13**. 338—41; Ber. ges. Physiol. **33**. 362. 1925.) Oppenheimer.

J. Zaykowsky, *Über den Einfluß des Calciums und der Phosphorsäure auf die h.* Nach allgemeineren Überlegungen über die Notwendigkeit von Stoffwechsel-., die die Rolle u. Bedeutung der Salze für die Viehwirtschaft zu erfassen suchen, eilung über Verss. an Kühen, die CaO- u. P_2O_5-Zulagen zu verschiedenen Diäten erhalten. Fettgehalt, D., Gerinnungsgeschwindigkeit werden sowohl durch $Ca^{..}$ $^{..}_2O_4$ beeinflußt. (Biochem. Ztschr. **169**. 67—76. Leningrad, Agronom. Inst.) Opp.

Stephan Weiser, *Der Nährstoffgehalt von brandsporenhaltigen und brandsporen- Koppereistauben.* Die Stoffwechselverss. ergeben, daß brandsporenhaltiger Kopp- die Kleie für Schweine ungenießbar macht. Der Nährwert wird erheblich herabzt. Die Brandsporen werden im Verdauungstrakt gel. u. können ev. tox. wirken. schr. d. Landwirtschaft **1**. 169—71.) Trénel.

M. Trénel, *Die Bedeutung der Bodenreaktion für die künstliche Düngung.* Zuuenfassender Vortrag über Falsches u. Richtiges in der „Bodenaciditätsfrage" ber die günstigen bezw. ungünstigen Wrkgg. der Kalkung. (Ill. Landw.-Zeit. . 633.) Trénel.

D. J. Hissink und **Jac. van der Spek**, *Die p_H-Bestimmung des Bodens nach der nannschen Chinhydronmethode.* Unters. über den Einfluß der Zeit, Verhältnis n zu Wasser, KCl-Zusatz. Die endgültige Ablesung kann erst nach 6—10 Min. gen; die Bodensuspension soll möglichst konzentriert sein, KCl wird besser nicht geben. (Verhdlg. d. zweiten Kommission d. internat. bodenkundl. Ges. **1926**. eiten. Sep.) Trénel.

D. J. Hissink, *Über Titrationskurven von Humusböden.* Bei der Best. des Kalkrfs der Böden mit Hilfe der potentiometr. Titration wurde das Gleichgewicht etwa 3 Tagen erreicht. Die Titration mit NaOH ergab andere Kurven als die $Ca(OH)_2$. Der Titration mit Kalk ist der Vorzug zu geben, weil mit NaOH der bedarf viel zu niedrig gefunden wird. Titriert wurde auf den Neutralpunkt, nicht quivalenz. (Verhdlg. d. zweiten Kommission d. internat. bodenkundl. Ges. **1926**. eiten. Sep.) Trénel.

A. C. Hyde, London, *Superphosphat.* Fein gemahlenes $Ca_3(PO_4)_2$ wird gemeintlich mit H_2SO_4 verstäubt. Mit H_2SO_4 von 1,84 D. wird meist ein Erzeugnis lten, welches unmittelbar verpackt werden kann, bei Verwendung schwächerer e ist Trocknen erforderlich. (**E. P. 243 192** vom 19/1. 1925, ausg. 17/12. .) Kühling.

A. Baumgarten-Crusius, Dresden, *Dünger.* Organ. Rückstände läßt man unter tlicher Belüftung bei einer über 50° liegenden Temp. vergären. (**E. P. 246 484** 21/1. 1926. Auszug veröff. 24/3. 1926. Prior. 21/1. 1925.) Kausch.

Robert S. Otto, V. St. A., *Bekämpfung von Pflanzenschädlingen.* Unter die Rinde durch die Wurzeln wird in das Innere der zu schützenden Pflanzen Saft oder wss. ug von Pflanzen eingeführt, welche von den Schädlingen nicht befallen werden. Gewinnung der Säfte oder Auszüge dienen vornehmlich Pflanzen, welche Alkaloide, coside, Saponin, Amarin, Phenole, Gerbstoffe u. dgl. enthalten (vgl. Schwz. P. 31; C. **1926** I. 2620). (**F. P. 577 377** vom 14/4. 1923, ausg. 4/9. 1924.) Kühl.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitur

Herbert Lang, *Studien über die Schlackenbildung.* Es wird die Schlackenbi in Pyritöfen besprochen. Die Stärke der Sauerstoffzufuhr hat keinen großen Ei auf die Art der Schlacke. Fe ist das edelste Metall, welches in dieselbe geht, wä Cu nur in geringer Menge in die Schlacke übergeht. Die Sulfide sind bis zu eine wissen Grade l., auch wird fast immer Magnetit in derselben angetroffen. Die Konv schlacke hat mit der Pyritofenschlacke große Ähnlichkeit. (Eng. Mining Journ.- **121**. 485—90. Berkeley, Calif.) ENSZL

W. Stahl, *Bemerkungen zur Generatorgasfeuerung im Kupferraffinierbetrieb.* Vermeidung der Fehler im Kupferraffinierbetrieb mit Generatorgasfeuerung besprochen. Solche entstehen durch einen Überschuß von O_2 im Gas, wodur hohe Oxydation eintritt, oder durch einen Mangel an O_2, wobei das Cu H_2, CO u. sorbiert. SO_2 wird in beiden Fällen aufgenommen, weshalb dasselbe aus dem tunlichst zu entfernen ist. KW-stoffe u. CO_2 werden vom Cu nicht absorbiert. (M u. Erz **23**. 117—18.) ENSZL

L. Vielhaber, *Flußspat in Emails.* (Vgl. S. 776.) Vf. führt aus, daß man Flu in Emailversätzen nicht nur anwenden darf, sondern sogar zweckmäßig anwe soll. (Keram. Rdsch. **34**. 144—45.) WEC

Fredk. Braby and Co., Ltd. (per **Ken. D. Mac Kenzie**), *Galvanisieren.* weist die Behauptung, daß weicher *Stahl* in geschmolzenem Zink mehrere Male sch angegriffen wird als *Gußeisen*, zurück u. beweist durch seine Verss. das Gege Zu den Verss. diente weicher Stahl mit 0,64% Verunreinigung u. ein Gußeiser nur 0,15% Verunreinigung; nach 21 Tagen bei einer Temp. von ungefähr 461° z sich, daß das Gußeisen sehr stark korrodiert worden war, der weiche Stahl da nicht. Es scheint nach Ansicht des Vfs. der Fall zu sein, daß gerade die Verunreinigu des Stahls es sind, die die Widerstandsfähigkeit dieses Stoffes erhöhen. (Chem and Ind. **45**. 186—87.) HAA

Barrett Co., New York, übert. von: **F. G. Moses**, New York, und **E. J. C van**, West-Hoboken, N. J., *Erzkonzentration.* Man benutzt zum Flottieren der *Teeröle* u. geschwefelte Teersäuren. (**E. P. 243 383** vom 21/11. 1925, Auszug v 20/1. 1926. Prior. 22/11. 1924.) KAUS

George E. Gail, **Harry A. Sibley** und **George A. Brown**, Pontiac, M *Metallspänebriketts* erhält man durch Mischen der Späne mit einem Bindemittel (Wa glas) u. Komprimieren des Gemisches. (**A. P. 1 574 878** vom 2/2. 1925, ausg. 1926.) KAUS

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Erhöhung des Ohmi stande von Eisenkörpern.* Man fügt dem Fe auf chem. Wege Si, B o. dgl. zu. (**245 753** vom 21/12. 1925, Auszug veröff. 3/3. 1926. Prior. 9/1. 1925.) KAU

Driver-Harris Co., Harrison, N. J., übert. von: **John Clifton Henders** New York, *Gußeisen.* Man bringt eine Legierung von Ni, Cr u. Fe, das hohen C-G aufweist u. einen verhältnismäßig niedrigen F. besitzt, in fester Form u. gesch zenes Fe in eine Schöpfkelle ein. (**A. P. 1 573 937** vom 22/4. 1925, ausg. 1926.) KAUS

K. Emmel und **Thyssen & Co., Akt.-Ges.**, Mülheim, Ruhr, *Gußeisen.* schmilzt ein Gemisch von 50% oder mehr kohlenstoffarmes Fe (z. B. Stahl) u. ko stoffreicheres Fe in einem Cupolofen. (**E. P. 244 405** vom 11/6. 1925. Auszug v 3/3. 1926. Prior. 9/12. 1924.) KAUS

C. H. Wills, Detroit, Mich., übert. von: **J. K. Smith**, Worksop, Notting shire, *Stahlerzeugung.* Man stellt Stahl aus fest erzeugtem Fe in einem offenen H

her. (**E. P. 245 715** vom 5/5. 1925, Auszug veröff. 3/3. 1926. Prior. 10/1. .) KAUSCH.

C. H. Wills, Detroit, Mich., übert. von: **J. K. Smith**, Worksop, Nottingham-, *Stahlerzeugung.* Fest erzeugtes Fe, d. i. Fe ohne Schmelzen aus Erzen ge-ien, wird in einem Tiegel geschmolzen, worauf nach Entfernung der Schlacke es Fe_2O_3 das reine Fe brikettiert wird. (**E. P. 245 716** vom 5/5. 1925, Auszug f. 3/3. 1926. Prior. 10/1. 1925.) KAUSCH.

C. H. Wills, Detroit, Mich., übert. von: **J. K. Smith**, Worksop, Nottingham-, *Stahlerzeugung.* Fest erzeugtes Fe wird während seiner Behandlung in einem en Herdofen durch Einführen von Eisengans oder Ferrosilicium in die Charge Oxydation geschützt. (**E. P. 245 717** vom 5/5. 1925, Auszug veröff. 3/3. 1926. . 10/1. 1925.) KAUSCH.

W. Tafel, Breslau, *Eisen und Stahl.* Flußeisen oder -stahl wird im Tiegel oder Form mittels Zusatz einer Si-haltigen Schlacke enthaltend ein Gemisch von Fe-, len, SiO_2 u. Oxyden des P, Mn, Ca, Mg u. Al, desoxydiert. (**E. P. 245 486** vom 1924, ausg. 4/2. 1926.) KAUSCH.

Fr. Krupp Akt.-Ges., Essen, *Metallartikel* werden durch Verb. mit N_2 gehärtet ren Randlagen. Verwendet werden z. B. Stahllegierungen, die 0,52% Al, bis zu , C u. 0,54% Gesamtgehalt an Si, Mn, Ni, Cr, Mo, Wo, Vd, Ti u. Zr aufweisen. . **243 613** vom 16/5. 1925, ausg. 24/12. 1925.) KAUSCH.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Überführung von Queck- in ein anderes Element.* Das Hg wird der Einw. elektr. Entladungen, insbesondere ler elektr. Entladungen ausgesetzt. (**E. P. 243 670** vom 12/6. 1925, Auszug f. 20/1. 1926. Prior. 28/11. 1924.) KAUSCH.

General Electric Co., Ltd., London, übert. von: **Patent-Treuhand-Ges. für rische Glühlampen**, Berlin, *Wolframdraht.* Man unterwirft feinen, durch n erhaltenen W-Draht 1—2 Min. oder weniger einer sehr starken u. schnellen ng. (**E. P. 246 406** vom 17/9. 1925, Auszug veröff. 17/3. 1926. Prior. 16/5.) KAUSCH.

Vere B. Browne, Brackenridge, Pennsylvan., *Magnetische Legierungen.* Man iert Fe, indem man den C in einem Schmelzbade durch Eisenerzzusatz vermindert, uf man Ferrosilicium zwecks Gewinnung der notwendigen Wärme für die Schmelze igibt, alsdann bringt man das Metall in einen Bessemerconverter u. entfernt in m das Si u. den C. Schließlich führt man das Metall in ein Schöpfgefäß über tzt ihm das erforderliche SiO_2 zu. (**A. P. 1 574 550** vom 2/4. 1925, ausg. 23/2.) KAUSCH.

Lee S. Smith & Son Manufacturing Co., Pittsburgh, Pennsylvan., übert. **Clarence C. Vogt**, Pittsburgh, *Legierung für zahnärztliche Zwecke*, enthaltend . Sn u. wenig Cr, Vd, Mn, Mo, W oder Ta. (**A. P. 1 574 714** vom 26/12. 1922, 23/2. 1926.) KAUSCH.

W. B. B. Penniman und **E. J. Shackelford**, Baltimore, *Legierungen.* Cr-Erze en reduziert, das Cr wird in ein geschmolzenes Fe-Bad eingebracht u. das Prod. hlt u. desoxydiert. (**E. P. 244 413** vom 3/9. 1925, Auszug veröff. 3/2. 1926. . 11/12. 1924.) KAUSCH.

Tannie Lewin und **William Lewin**, St. Louis, Miss., *Trennung und Gewinnung Kupfer, Zinn und Blei aus Erzen oder Bronze.* Das Erz, bezw. die Rückstände en vom Fe, den nichtmetallischen u. anderen Verunreinigungen befreit, dann odenformen gegossen, worauf die darin enthaltenen Anoden in einem elektrolyt. verwendet werden, wodurch das Cu ausgezogen u. auf den Kathoden nieder-lagen wird. (**A. P. 1 574 043** vom 24/8. 1925, ausg. 23/2. 1926.) KAUSCH.

American Magnesium Corporation, Niagara Falls, N. J., übert. von: **Lewis eeler**, Niagara Falls, *Schutzüberzug für Magnesiummetall und -legierungen.* Man

bringt das Mg mit nascierendem F in Berührung (wss. Lsg. von HF). (**A. P. 1574** vom 22/1. 1923, ausg. 23/2. 1926.) Kausch

American Magnesium Corporation, Niagara Falls, N. J., übert. von: **Le J. Keeler**, Niagara Falls, *Schutzüberzug für Magnesiummetall und -legierungen.* elektrolysiert eine Lsg. eines Alkalichromates mit Mg-Anoden. (**A. P. 1574** vom 22/1. 1923, ausg. 23/2. 1926.) Kausch

Madsenell Corporation, New York, *Elektrolyse.* Bei der elektrolyt. Nie schlagung von Ni, Co u. Ni-Legierungen wird dem Bade nach anfänglicher Oxyda mit Cl_2 H_2O_2 zugesetzt. (**E. P. 244166** vom 11/9. 1924, ausg. 7/1. 1926.) Kaus

Madsenell Corporation, New York, *Elektrolyse.* Bei der elektrolyt. Abscheid von Ni, Co u. Ni-Legierungen werden Elektrolyte verwendet, die Hydrochinon Reduktionsmittel enthalten. (**E. P. 244167** vom 11/9. 1924, ausg. 7/1. 1926.)

Blasius Bart, East Orange, N. J., *Abscheiden von Silber.* Man zerstäubt Ag-Salzlsg. unter Luftabschluß in einer Kammer, gleichzeitig eine Lsg. eines duktionsmittels für das Ag-Salz, u. bestäubt alsdann mit dem Gemisch die Oberfl des zu versilbernden Gegenstandes in Ggw. von Luft. (**A. P. 1574544** vom 2 1921, ausg. 23/2. 1926.) Kausch

G. Le Bris, Levallois-Perret, Frankreich, *Elektrolytische Chromabscheidung* u Verwendung eines Elektrolyten, den man durch Kochen von $Cr_2O_3 \cdot 2\,H_2O$ mit e Lsg. von CrO_3 erhält. (**E. P. 243667** vom 15/5. 1925, Auszug veröff. 20/1. 1 Prior. 1/12. 1924.) Kausch

Samuel T. G. Smith, St. Louis, Miss., *Stahl-, Eisen- oder sonstige Metallpla* Um der Adhäsion der Platten vorzubeugen, bringt man auf ihre Oberfläche gepulve Baryt. (**A. P. 1574131** vom 1/6. 1925, ausg. 23/2. 1926.) Kausch

X. Farben; Färberei; Druckerei.

John D. Carter, *Lösliche Silicate. Ihr Einfluß auf die Hypochloritbleiche.* eingehenden Verss. ergaben, daß Na-Silicate genau so wie bei der Peroxydble die Wirksamkeit der Hypochloritbleiche erhöht. Die Vorteile liegen vor allem bei Baumwoll- u. Celluloseindustrie. Das Optimum liegt bei 1% des lufttrock Bleichgutes. (Ind. and. Engin. Chem. **18**. 248—52. Philadelphia [P. A.].) Grim

Georg Rudolph, *Farbstoffe für Viscose- und Kupferseide.* Die geeigneten substantiven, auch mit CH_2O nachzubehandelnden substantiven, Azo-, S- u. Kü farbstoffe werden besprochen. (Kunstseide **8**. 59—60.) Süvern

D. H. Peacock, *Die Verwendung von Nitrobenzylcelluloseäthern beim Färben Baumwolle. m-Nitroleukotrop* wurde durch Kondensieren von m-Nitrobenzylch mit Dimethylanilin hergestellt, Kochen mit Baumwolle ergab den Celluloseester. wurde mittels Hydrosulfit reduziert, diazotiert u. mit bekannten Azofarbstoffko nenten gekuppelt. Die erzielten Färbungen sind nicht zu unterscheiden von de die über das bekannte p-Nitrobenzylphenyldimethylammoniumchlorid gewo wurden. Die Färbungen zeichnen sich durch Waschechtheit aus, die Lichtechtheit spricht der der meisten Azofarbstoffe. (Journ. Soc. Dyers Colourists **42**. 53.)

Robert G. Dort, *Überfärben von Celanesegarn mit verschiedenen anderen Fa* Teil III. *S. R. A.-Farbstoffe für Celanesegarne, -gewebe und -kleider.* Das Färben verschiedensten Fasermischungen ist beschrieben. Vorschriften für gangbare T (Chemicals **25**. 22—26. 39.) Süvern

René Clavel, *Färben von Celluloseacetaten.* Die Erzeugung schwarzer Färbu mittels Diphenylschwarzbase in Ggw. einer oder mehrerer aliphat. Carbonsäuren oder ohne l. Chloride u. mit oder ohne Schutzkolloide gemäß A. P. 1547789 E. P. 194840; C. **1923**. IV. 208) ist näher beschrieben. (Chemicals **25**. 20—21.)

M. N. Conklin, *Ricinusölprodukte in der Textilindustrie.* Die Herst. u. Beurtei

Türkischrotöl u. seine Verwendung beim Bleichen, Beizen u. Färben ist beschrieben. micals **25**. 34—35.) SÜVERN.

W. A., *Appreturöle.* Wesentlich ist, daß die Öle große CaO-, MgO- u. Säurebestän- eit aufweisen u. beim Mischen mit anderen Füllmitteln keine Ausscheidungen n. Führend sind *Avirol, Monopolbrillantöl* u. *Universalöl.* (Ztschr. f. ges. Textilind. 90.) SÜVERN.

A. Eibner, *Zur Zinkweißunechtheit.* (Vgl. TÄUBER, S. 2844.) Beim Arbeiten r Glas mit Farbpasten erwies sich wurtzit. ZnS im Lichte der Quarzlampe von NAU dann als absolut lichtecht, wenn es nach dem Verf. des Vf. frei von fremden wermetallen gemacht ist. Es ergab sich ferner ein enormer Unterschied in der luellen u. qualitativen Wrkg. stetiger kurzwelliger künstlicher Strahlungen gegen- r den natürlichen unstetigen des Sonnenlichts. Arbeitet man mit trocknen Auf- chen u. nicht unter Glas, so treten diese Wrkgg. nicht auf. (Farben-Ztg. **31**. 1353 1354.) SÜVERN.

William B. Nanson, *Beizenfarbstoffe auf Baumwollgarn.* Kurze Angaben über Färben mit Alizarinfarbstoffen. (Chemicals **25**. 27.) SÜVERN.

A. Foulon, *Das Spektroskop im Dienste der Farbstoffuntersuchung.* Der Farb- fnachweis ist geschildert. (Ztschr. f. ges. Textilind. **29**. 106—08.) SÜVERN.

Michihiko Tsubata, Tachibana-Gori, Japan, *Anstrichmittel*, das mit Öl oder W. wendet werden kann. Durch Trocknen u. Pulverisieren erhaltene M. aus Farb- fen für trocknende Öle, Gelatine, CH_2O u. A. (**A. P. 1 574 854** vom 24/7. 1923, g. 2/3. 1926.) KAUSCH.

H. M. Mines, Liverpool, *Leuchtmischungen*, bestehend aus den Carbonaten des Sr, Ca, Mg, Al, Li u. Ru im Gemisch mit kohlenstoffhaltigen Stoffen (Stärke), . geringen Mengen eines oder mehrerer Verbb. des Th, Tl, Ur, Bi, Ag oder Ni, ammen mit einer oder mehreren Verbb. des Na, K, Mn, Ba oder Ca. (**E. P. 245 612** n 18/5. 1925, ausg. 4/2. 1926.) KAUSCH.

XV. Gärungsgewerbe.

Marc H. van Laer, *Die Bedeutung der Reaktion des Milieus bei den industriellen ungen.* Übersichtsreferat. (Ann. et bull. de la soc. roy. des sciences méd. et natur. Bruxelles **1925**. 43—55; Ber. ges. Physiol. **32**. 820. 1925. Ref. GOTTSCHALK.) OPP.

Oskar Ludwig, *Über den Wachstumsverlauf von Hefe in Würze.* Verss. über das chstum von Frohberghefen wurden in der Weise ausgeführt, daß die jeweilig in m cmm enthaltenen Hefezellen gezählt wurden. Nach Ansicht des Vfs. kommt n zu besseren Ergebnissen, wenn man sich eine Hefekonz. durch Verdünnen so stellt, daß diese 1 ccm entspricht, als wenn man u. Mk. einzelne Quadrate auszählt. — konnte festgestellt werden, daß die *Hefe* im Verlaufe der Zeit unregelmäßig wächst; Wachstum durchläuft einige Maxima, von denen das zweite stets höher als das e war. Als Erklärung hierfür gibt der Vf. an, daß es eine Folge autolyt. Vorgänge n könnte. Eine Anwendung der Robertsonschen Wachstumsformel sei auf den amtverlauf des Wachstums einer Hefekultur nicht anzuwenden. (Biochem. Ztschr. '. 384—94.) HAASE.

H. Claaßen, *Die Assimilierbarkeit des Stickstoffs aus Nährstoffen durch die Hefe n Lüftungsverfahren.* Als assimilierbar ist nicht nur, wie bisher üblich, der bei m Gärvers. in der Hefe verbliebene N anzusehen, sondern der unter günstigsten lingungen, gegebenenfalls bei wiederholter Vergärung insgesamt aufgenommene einschl. des durch den Stoffwechsel wieder ausgeschiedenen. Nach Verss. von **Weber** werden für $(NH_4)_2SO_4$, Asparaginsäure, Asparagin, Harnstoff, Betain, KNO_3, lzkeimauszug u. Melasse als Nährmittel die entsprechenden Zahlen (in % des handenen N) mitgeteilt. Die Unterschiede zwischen den bisher üblichen Angaben

u. den jetzigen Ermittlungen sind bei Malzkeimauszug u. Melasse groß. (Brenn ztg. **43**. 35; Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 443—47. Dormagen.) HAH

E. Ehrich, *Die Mürbigkeit des Malzes und der Unterschied zwischen Fein- und Grobschrotausbeute.* Nach Verss. an 100 Malzen ist dieser Unterschied für Feststellung der Mürbigkeit, d. h. des Verhältnisses der Glasigkeit des Malzes Auflösung des Mehlkörpers in Mehl u. feinen Grieß, nicht geeignet, die Reib-, Beiß- oder die Schnittprobe zu ersetzen. Auf Grund der Best. des tatsächli Extraktgehalts in 8 von diesen Malzen nach dem Weichverf. des Vf. erscheint e als ob der *Unterschied zwischen Extraktgehalt u. Grobschrotausbeute* ein besseres Merl sei. (Ztschr. f. ges. Brauwesen **49**. 36—40. Worms a. Rh., Brauereiakad. u. V Stat. f. Brauerei u. Mälzerei.) HAH

Giovanni Issoglio, *Über einen 100 Jahre alten Wein.* Der Wein, ursprün ein Weißwein, war infolge der langen Lagerung goldgelb geworden u. erinnert Geruch u. Geschmack an Chablis. Er enthielt 13,63% (Vol.) A., 31,48‰ Extr 9,45‰ Glycerin, 6,90‰ Säuren, 0,68‰ Ester u. 2,76‰ Asche. Bemerkens ist, daß die Weinsäure zugunsten von Apfel-, Milch- u. Bernsteinsäure fast vollkom zurückgetreten ist. (Giorn. Farm. Chim. **75**. 31—35. Turin.) GRIMM

Fred D. Weidman und **Walter Freeman**, *Indische Tusche als Hilfsmittel Studium der mikroskopischen Struktur von Hefezellen.* (Proc. of the pathol. soc Philadelphia **26**. 51—52. 1924; Ber. ges. Physiol. **33**. 272. 1925. Ref. KRAUSPE.)

F. R. Georgia und **Rita Morales**, *Nachweis von Methylalkohol in alkoholis Getränken.* 5 ccm der auf einen Gehalt von 5 Vol.-% A. eingestellten Fl. we 10 Min. lang mit 2 ccm einer Lsg. von 3 g $KMnO_4$ u. 15 ccm 85%ig. H_3PO_4 auf 100 oxydiert, darauf wird der Überschuß von $KMnO_4$ zerstört durch Zusatz von 2 einer Lsg. von 5 g Oxalsäure in 100 ccm H_2SO_4 (1:1). Zugeben von 5 ccm n fiziertem Schiffschen Reagens u. gebildeten Formaldehyd nach 10 Minuten colorin bestimmen. Das Reagens stellt man her durch Lsg. von 0,2 g Rosanilinhydrochl KAHLBAUM in 120 ccm h. W., nach dem Abkühlen Zugeben von 2 g wasserfr Na_2SO_3 gel. in 20 ccm W., darauf von 2 ccm konz. HCl u. Auffüllen auf 200 ccm Es gibt eine ganze Reihe von Substanzen, welche den Ausfall der Rk. ungünstig einflussen. Folgende Methoden zur Entfernung werden empfohlen: 1. *Formalde* 1 g Pyrogallol gel. in 10 ccm W., zugeben zu 10 ccm der auf 5 Vol.-% eingeste Fl., Ansäuern mit 5 ccm konz. H_2SO_4. 10 Minuten unter Verschluß u. öfterem schütteln stehen lassen. 10 ccm abdest. u. 5 ccm zur Rk. benutzen. — 2. *Amylalk äth. Öle (mit Ausnahme von Angelicaöl), Fluidextrakte von Arnica u. Ipecacua* 10 ccm der Verdünnung (5 Vol.-%) mit 40 ccm W. u. 14 g NaCl versetzen. 25 ccm PAe. ausschütteln, äth. Lsg. zweimal mit gesätt. NaCl-Lsg. ausschütt Salzlsg. dest. u. die ersten 10 ccm, welche den A. enthalten, zur Rk. verwenden 3. *Cinchonin, Glycerin, Glycerrhizin, Methylviolett, Chininsulfat, Resorcin, Strych sulfat, Gerbsäure.* Bleiben bei der Dest. im Rückstand. — 4. *Anilin.* Dest. über H_2SO 5. *Phenole.* Dest. über NaOH. — 6. *Acetaldehyd, Benzaldehyd.* Zugeben von H vor Versetzen mit dem Reagens. — 7. *Methylacetat, Angelicaöl u. Pektinstoffe* la sich nicht entfernen. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 304—06. Ithaca [N. Y.].) GRIM

Dresdener Preßhefen- & Kornspiritus-Fabrik sonst J. L. Bramsch, Dres *Klären von angesäuerten Melasselösungen für die Hefefabrikation* unter Verwen von Sandfiltern, dad. gek., daß man die zweckmäßig auf etwa 20—50° erwär angesäuerte Melasselsg., insbesondere die Lsgg. von dunklen, an ausfällbaren St reichen Melassen, ohne vorheriges Absetzenlassen unmittelbar durch die angefeucht Sandfilter filtriert. — Gegenüber den früher üblichen Verfahren, bei denen ein heriges Absetzenlassen u. Keimfreimachen nötig war, wird eine wesentliche

achung u. Abkürzung an Arbeitszeit erzielt. (**D. R. P. 424168** Kl. 6b vom 4/7. 2, ausg. 19/1. 1926.) Oelker.

Ulrich Wegener, Berlin-Steglitz, *Konservieren von Hefe.* Die Hefe wird in eine krystallin. M. von Invertzucker eingebettet. Zu diesem Zweck vermischt man Hefe mit geschmolzenem Invertzucker u. impft die Mischung mit Invertzucker-stallen. Der Zuckergehalt der ganzen M. soll wenigstens 65% betragen. (**A. P. 70418** vom 21/3. 1925, ausg. 19/1. 1926.) Oelker.

Jacques Auguste Vasseux, Frankreich, *Verwendung des Produkts der Runkel-endestillation* als Nährmittel bei der Herst. von *Lufthefe* aus Melasse o. dgl. (**F. P. 135** vom 5/8. 1924, ausg. 13/11. 1925.) Kausch.

Henry C. Fuller, Washington, Col., V. St. A., *Denaturierter Alkohol,* welcher gewöhnlichem A. u. einem ein Halogen enthaltenden Ester des Glycerins, z. B. em Chloressigsäureester des Glycerins, zusammengesetzt ist. (**A. P. 1573697** 1 6/6. 1921, ausg. 16/2. 1926.) Oelker.

Union Carbide and Carbon Research Laboratories, Inc., Long Island City, Y., übert. von: **Henry C. Fuller**, Washington, Col., V. St. A., *Denaturierter Al-ol,* welcher dadurch erhalten wird, daß man dem A. einen Chlorfettsäureester eines ırwertigen Alkohols, z. B. den Chloressigsäureester des Äthylenglycols zusetzt. **P. 1573698** vom 21/6. 1922, ausg. 16/2. 1926.) Oelker.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

A. Stieltjes, *Die mechanische Behandlung der Früchte der Ölpalme.* Um wenig re Öle zu erhalten, sterilisiert man die Früchte, möglichst bald nach der Ernte, weder durch Kochen in W. während 30—40 Min. oder durch Erhitzen im Auto-ven mit 2 at Manteldampf. Beschreibung mehrerer Konstruktionen zur Trennung Kerne von der Pülpe. Extraktion, zumal in Zentrifugalextrakteuren, verläuft ch besser in Ggw. der Kerne. — Das Pressen soll bei 70° u. 25—30 at geschehen, ei die Ausbeute 10—11% beträgt. Andersonpressen befriedigen in keinem Fall. gegen liefert die (näher beschriebene) Zentrifugalextraktion bis zu 90% des Öl-altes, allerdings in drei Operationen. — Die Extraktion mit Tri ist bisher dadurch achteiligt, daß sie beim Abtreiben des Lösungsm. zu braunen Verfärbungen führt. kommt vielleicht für die Preßrückstände in Betracht. — Bleichung des Öles chieht zweckmäßig am Erzeugungsort. Es werden weitere Vorschläge zur Ver-serung der Fabrikation im Ursprungslande gemacht. (Bull. Matières Grasses 25. 275—83. Marseille, Institut Colonial.) Heller.

D. R. Sperry, *Ölfiltration.* Vf. beschreibt das Klären von Öl durch Filtration ch Filterpressen an Hand dreier Abbildungen solcher App. zum Zwecke der Klärung in oder der gleichzeitigen Entfernung von im Öl aufgeschwemmten Stoffen (z. B. lers Erde) bei erhöhter oder erniedrigter Temp. (z. B. Abscheidung von Stearin Baumwollsamenöl) oder zum Zwecke der Änderung des physikal. Zustandes des , z. B. Überführen einer Öl-Wasseremulsion durch Filtration in Öl u. W., beide rennt. (Journ. Oil Fat. Ind. **3**. 43—47.) Rühle.

Maximilian Toch, *Untersuchung von chinesischem Holzöle* (S. 1324). Es wird an nd von Tabellen gezeigt, wie die D., der Refraktionsindex u. die Dispersion des *Holzöls* ch Zugabe verschiedener fremder Öle beeinflußt werden, was zum Nachweise von fälschungen dienen kann. Die Erhitzungsprobe, sowie des Verf. von Worstall den beschrieben, u. es wird gezeigt, daß beide auch zum Nachweise von Verfäl-ungen des chines. Holzöles dienen können. (Journ. Oil Fat. Ind. **3**. 52—59.) Rü.

Kurt Täufel und **Javier G. Sarria**, *Beitrag zur Analyse und Kenntnis der Kon-ution des Olivenöls.* Die Konstanten des spanischen *Olivenöls* sind: $D._{18,5}$ 0,914 0,918, Säurezahl 0,62 mg KOH pro 1 g Öl, Verseifungszahl 192,6, Jodzahl 75,3

bis 94,7, Reichert-Meißl-Zahl 0,13. Der F. der Säuren liegt bei 28,2°. Der Ge an unverseifbarer Substanz beträgt 0,77 bis 1,15%. Die im Öl enthaltenen Sä sind: 2,27% *Stearinsäure*, 7,55% *Palmitinsäure*, 83,94% *Ölsäure* u. 0,51% *Li säure*. *Glycerin* ist nach den Berechnungen der Autoren mit 4,44% vorhan Durch Fraktionieren des Öls in Aceton bei niedriger Temp. gelang es den Vff., *Triolein* in fast reinem Zustand zu isolieren. Durch fraktionierte Krystallisa des reduzierten Olivenöls erhielten Vff. *Tristearin* u. schließen daraus auf die Exist von Triolein im Olivenöl. Bei diesem Verf. fanden Vff. in einer Fraktion α-*Palm distearin*, woraus hervorgeht, daß in der Originalsubstanz α-*Palmitodiolein* vorhan war. (Anales soc. espanola Fis. Quim. **24**. 25—40. München, Deutsche Forschu anst. f. Lebensmittelchemie.) Hantke

H. Pomeranz, *Die Seife als Waschmittel in der Färberei und im Zeugdruck.* muß neutral oder sogar überfettet sein. Wegen der leichteren Löslichkeit fin K-Seifen immer mehr Verwendung. Gehalt an Oxyfettsäuren ist ohne Nach da es sich nicht um Kernseifen handelt. Die Verwendung entdüfteter Trane hä vom Preis ab. Schilderung der allgemeinen Waschmethoden, besonders rücksicht der Behandlung farbiger Stoffe. (Seifensieder-Ztg. **53**. 185—86.) Helle

A. Stiel, *Ein Fall aus der Praxis der Schmierseifenfabrikation.* Leinöl 0,22% Asche, wahrscheinlich von Bleicherde herrührend, lieferte trübe Schm seifen. Erst Verschnitt mit 50% eines einwandfreien Öles lieferte Transpar Leinölfettsäure mit Resten von $BaCO_3$ u. $BaSO_4$ ergab ebenfalls verschleierte Sei (Seifensieder-Ztg. **53**. 169.) Helle

Robert M. Chapin, *Methode zur Vergleichung der reinigenden Wirkungen Seifen.* (Seifensieder-Ztg. **53**. 203—05. 221—23. — C. **1925**. II. 701.) Helle

A. Clever, *Flüssige Spezialseifen.* Bringt man 50 g einer guten Leinöl-K-Schm seife mit 100 ccm dest. W. u. der gleichen Menge Spiritus (oder Methyl- bezw. Pro alkohol) unter Erwärmen in Lsg., so lassen sich dieser Lsg. große Mengen chlorie KW-stoffe, Bzl. usw. ohne Auftreten einer Trübung einverleiben. Selbst in 30-fa Verdünnung ist die Wrkg. solcher Lsgg. noch sehr groß. (Seifensieder- **53**. 206.) Helle

G. de Belsunce, *Parfümierte Marseiller Seifen. Über das Verhalten einiger Ch kalien und Parfümerien in Marseiller Seifen auf Cocosölgrundlage.* Im Jahre parfümierte 72%ig. Marseiller Seife auf Cocosöl-Erdnußölgrundlage wurde nach dreijährigem Lagern an offener Luft in einem gewöhnlichen Zimmer bei Ten zwischen 0° u. 33° auf ihre geruchlichen Eigenschaften untersucht. Aus einer Tal geht hervor, daß die meisten Düfte verändert in Erscheinung traten, doch genü durchweg geringere Mengen zum Verdecken des Cocosparfüms als unmittelbar Herst. der Seife. Eine Anzahl Kompositionen sowie zahlreiche Duftstoffe wer hinsichtlich ihrer Beständigkeit besprochen. (Bull. Matières Grasses **1925**. 288– Marseille, Institut Colonial.) Helle

H. Heller, *Zur Deklarierung von Fettsäuren.* Der tschecho-slowakische Zoll gestattet nur die zollfreie Einfuhr von Fettsäuren mit einem Gehalt von „unter freier Säure". Die zollamtliche Analysenvorschrift läßt jedoch alle Waren mit als ca. 33% freier Säure bereits zollpflichtig erscheinen, da sie nicht exakt ist. (Zts Dtsch. Öl- u. Fettind. **46**. 148.) Helle

B. M. Margosches und **Eduard Neufeld**, *Über eine Halbmikro-Ausführungs der Jodzahlschnellmethode.* (Vgl. Margosches, Hinner u. Friedmann, Ztsch angew. Ch. **37**. 982; C. **1925**. I. 792 u. S. 791). Bei der Halbmikroausführung ist wage auf die Hälfte verringert. (Chem.-Ztg. **50**. 210—11. Brünn, Deutsche Te Hochsch.) Jun

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

R. O. Herzog, *Fortschritte in der Erkenntnis der Faserstoffe.* (Vgl. S. 1901.) Physi- u. chem. Erkenntnis vermag zur Synthese von Fasern mit geforderten Eigen-aften zu führen. (Papierfabr. **24**. Verein der Zellstoff- u. Papierchemiker u. -In-ieure 137—42.) SÜVERN.

Walter Bruckhaus, *Imprägnierung von Geweben unter Verwendung von diversen 'uloseprăparaten.* Das Wasserdichtmachen durch Pergamentieren, unter Ver-ndung von Kupferoxydammoniakcelluloselsg. u. mittels Nitrocellulose ist be-rieben. (Kunstseide **8**. 66.) SÜVERN.

Edmund Knecht und **Eric F. Muller**, *Vergleich der Wirkungen einer Oxydation vor nach dem Mercerisieren von Baumwollfaser.* Mercerisierte Garne sind leichter 'dierbar als unbehandelte Baumwolle. Die Cu-Zahlen der Prodd. sind höher als gewöhnlicher oxydierter Baumwolle, auch bei gleicher Oxydation. Die Steigerung den Cu-Zahlen, nach Abzug der durch das Mercerisieren bedingten Beträge, ist Garne, die mit NaOH-Lsg. u. mit HNO_3 von günstigster Mercerisierwrkg. mer-siert sind, dieselbe. Mercerisieren oxydierten Garns mit NaOH-Lsg. schwächt das 'n u. setzt die Cu-Zahl herab, entspricht die Oxydation weniger als 0,0064 O-Atom .., so erhöht die Mercerisation die Stärke u. erniedrigt die Cu-Zahl des Garns. Mit)H-Lsg. mercerisierte Garne, die im Vakuum oxydiert wurden, haben dieselbe Zahl wie gewöhnliche, im Vakuum oxydierte Baumwolle. Mit NaOH-Lsg. wech-der Stärke mercerisierte u. dann oxydierte Baumwollgarne zeigen mit der ab-enden Stärke der Lauge sinkende Cu-Zahlen. Sowohl beim Mercerisieren mit)H-Lsg. als auch mit HNO_3 tritt deutliche Steigerung der Temp. auf. Zur Er-ung vollkommen mercerisierten Garns ist eine bestimmte Stärke der Mercerisier-ge nötig. Die in vollkommen mercerisiertem Garn zurückgehaltene Feuchtigkeits-ige entspricht dem Verhältnis 2 Mol. Cellulose : 1 Mol. W. Halbmercerisiertes 'n enthält weniger Feuchtigkeit u. hat geringere Affinität zu O_2 als vollmerceri-tes. Auch die Reaktionswärme ist geringer. Es kann wohl geschlossen werden, getrocknetes, wasserfreies mercerisiertes Garn seine Affinität zu O_2 verliert u. auf physikal. Wege feucht gehaltene Garne keine erhöhte Affinität zu O_2 haben. ärbte mercerisierte Garne verschießen leichter als gewöhnliche gefärbte. Mit)H-Lsg. mercerisierte Garne tun dies leichter als mit HNO_3 mercerisierte. (Journ. . Dyers Colourists **42**. 46—53.) SÜVERN.

E. Belani, *Das Siemens-Billiterverfahren im Dienste der Zellstoff- und Papier-ustrie.* (Vgl. auch S. 1902.) Das elektrolyt. Zerlegen von Chloralkalien nach :MENS-BILLITER ist beschrieben. (Papierfabr. **24**. Verein der Zellstoff- u. Papier-miker u. -Ingenieure 143—45. Villach.) SÜVERN.

S. Hilpert, *Neues über die Verwertung der Sulfitablauge.* Die Verwendung chlorierter fitablauge als Desinfektionsmittel ist besprochen. Der wesentliche Bestandteil chlorierten Sulfitablauge sind gechlorte Chinone, die sich jedenfalls zum großen l von mehrkernigen KW-stoffen ableiten. Sie schlagen sich gleichzeitig mit der fosäure auf der Oberfläche des angegriffenen Organismus nieder u. in dieser Zone t nun Säure erhöhter Konz. auf. Diese lokale Säurewrkg. verursacht den Tod des ganismus. (Papierfabr. **24**. Verein der Zellstoff- u. Papierchemiker u. -Ingenieure —48. Berlin.) SÜVERN.

Artisetus, *Wirtschaftliche Betrachtungen über den gegenwärtigen Stand der deutschen nstseideindustrie und ihre Zukunftsaussichten.* Die Produktion der einzelnen Fa-ken wird besprochen. Neue Absatzgebiete sind China, Indien u. Lateinamerika, pelfaser, Vistra u. Sniafil kommen außer der Kunstseide in Betracht. (Kunstseide 60—63.) SÜVERN.

M. Halama, *Bau und Anlage von Kunstseidefabriken.* Die Einrichtungen die Herst. von Viscoseseide werden kurz besprochen. (Kunstseide **8**. 30—32.)

J. D'Ans und **A. Jäger**, *Das Reifen der Viscoselösungen.* Durch Titrieren m kann man die Anzahl der an Cellulose gebundenen Thiocarbonatgruppen direk stimmen u. ihre Veränderung mit der Zeit ermitteln. Der Xanthogenatgehalt ni regelmäßig ab, die Abspaltung der Xanthogenatgruppen erfolgt um so rasche höher die Temp. ist. Aller an Cellulose gebundene CS_2 reagiert mit J_2. Die findlichkeit der Viscoselsg. gegenüber Elektrolyten hängt ab vom Abbaugrad Cellulose als solche, von der Zahl der an Cellulose noch haftenden Xanthogengru von der Menge an Elektrolyten, die in der Viscoselsg. stets enthalten sind, vom G an freiem NaOH u. von der Temp. Bei der Best. der NH_4Cl-Reife ist der Geha NaOH wesentlich. Die NH_4Cl-Reife vermag das Eintreten der freiwilligen Gerin der Viscoselsg. nicht scharf anzuzeigen. Bisher fehlen Anhaltspunkte für ein nauere Auffassung der Größe des Cellulosexanthogenatmoleküls. Es erscheint richtig, bei der Abspaltung der CS_2-Gruppe irgendwie Veränderung der Molek größe des Cellulosekomplexes annehmen zu müssen. Viscositätsbestst. sind bei coselsgg. möglichst mit der unverd. Viscoselsg. vorzunehmen. Viscositätsmessu mit dem Kochiusschen Viscosimeter u. unverd. Viscoselsgg. ergaben für techn. Zv Übereinstimmung mit Messungen in einem einfachen Auslaufviscosimeter bei Vis lsgg., die auf das dreifache Vol. verd. wurden. Paralleler Verlauf der Viscosi ergab sich aber nicht, wenn der NaOH-Gehalt wesentlich niedriger oder höhe der techn. Viscoselsgg. ist. Die üblichen Bestst. für den Zustand der Viscos Viscosität u. NH_4Cl-Reife ergeben unter bestimmten Bedingungen wohl vergleic Zahlen, man muß aber dabei die Zus. der Lsgg. mit berücksichtigen. Bei fri Viscoselsgg. läßt sich in den meisten Fällen in der mit NH_4Cl gemischten Lsg. ein Gehalt an freiem Ätzalkali berechnen, der um so größer wird, je älter die Visco ist. Bei ganz frischen Viscoselsgg. mit geringem Alkaligehalt findet man dag daß beim Koagulierungspunkt ein Überschuß an freiem Alkali in der Lsg. nicht vorhanden ist, sondern im Gegenteil ein solcher an NH_4Cl. Bei höherem Alkalig der Viscoselsg. ist die Menge an NH_4Cl, die durch die doppelte Umsetzung verbr wird, so groß, daß in der Lsg. sich eine solche Elektrolytkonz. ansammelt, daß Ausfällung des Cellulosekomplexes bereits in einer noch Alkali enthaltenden Fl tritt. Verstärkte Xanthogenierung erhöht etwas die Beständigkeit der Visco gegen Gerinnung. Bei der NH_4Cl-Reife hat die Xanthogenierung stärkeren Ei als der NaOH-Gehalt der Lsg., bei frischen Viscoselsgg. ist der Unterschied viel g als bei stark gereiften. Die NaOH-reichere Lsg. ergibt bei gleicher Xanthogeni eine scheinbar geringere NH_4Cl-Reife, bei sehr weitgehend gereiften Viscoselsgg schon beinahe freiwillig koagulieren, ist der Unterschied in der Xanthogenieru bezug auf die NH_4Cl-Reife fast ganz verwischt. Der Gehalt der Viscoselsgg. a lulosexanthogenat, der durch Titrieren mit J_2 faßbar ist, hängt von der Xa genierung ab, man erhält um so höhere Xanthogenatzahlen, je mehr CS_2 man wendet hat. (Kunstseide **8**. 17—19. 43—46. 57—59. Berlin.) Süvern

A. P., *Die Behandlung der Kunstseide vor der Verarbeitung in der Wirk industrie.* Eine dem Schlichten der Baumwollgarne entsprechende Behandlung mit dem Spulen verbunden werden oder man präpariert erst u. spult dann tro Die verwendete Fl. muß neutral sein, als Emulsion genügend lange haltbar, sie das Rosten der Platinen verhindern, den Faden gleichmäßig netzen u. schließ sich nachher leicht u. restlos auswaschen lassen, ohne daß die Faser leidet. Zu meiden sind Paraffin u. Mineralöl, ferner Wollfette wegen des hohen Gehalts a verseifbarem, empfohlen wird Monopolseife, Monopolbrillantöl, Türkonöl us besonders Glykom der Chem. Fabrik Stockhausen u. Co., Krefeld. (Z f. ges. Textilind. **29**. 99—100.) Süvern

Winter, *Die Herstellung von Buntgeweben.* Die Herst. aus Baumwolle oder Kunst-, aus tier. Fasern, aus gemischten Faserstoffen u. die Erzielung verschiedener teffekte ist nach den Vorschlägen der Patentliteratur besprochen. (Ztschr. f. Textilind. **29**. 100—104.) SÜVERN.

R. G. Parker und **D. N. Jackman**, *Einige Wirkungen der Feuchtigkeit auf Ge-, mit besonderer Bezugnahme auf die Kontrolle der Feuchtigkeit während der Festig-prüfungen.* Bei Baumwolle, Leinen, Wolle, Naturseide u. Acetat- sowie Viscose-wurde die Wiederaufnahme von Feuchtigkeit in Proben bestimmt, die 5 Tage P_2O_5 getrocknet waren, u. zwar bei Feuchtigkeiten von 50—80%. Geringe gen Feuchtigkeit, 1—2%, werden von den Fasern hartnäckig zurückgehalten. Celanese ergab sich ein Feuchtigkeitsrest von 0,1%. Die Kurven für die Wiederahme von Feuchtigkeit ähnelten sich bei allen Fasern, im allgemeinen steigt der htigkeitsgehalt mit wachsender Schnelligkeit entsprechend der Raumfeuchtig- Bei Unterss. der Schnelligkeit, mit der Feuchtigkeitsgleichgewicht eintritt, er-n sich rasche Änderungen zu Anfang, beim Conditionieren ist daher darauf zu en, daß bei möglichst konstant bleibenden Verhältnissen gearbeitet wird. Es ist er wesentlich, daß man die Eigenschaften von Geweben nur vergleicht, wenn sie demselben Zustand konditioniert sind, entweder aus nassem oder aus trocknem. htigkeitsgehalt macht Wolle schwächer, Baumwolle u. mercerisierte Baumwolle en mit steigender Feuchtigkeit etwas höhere Reißfestigkeit, feuchtes Leinen wird mehr als 25% fester. Seide zeigt nur den halben Festigkeitsverlust von Viscose, nese u. Wolle stehen zwischen Seide u. Viscose. In allen Fällen scheint die Festig-sveränderung sehr schnell einzutreten. Netzen führt zu unmittelbarem Festig-sabfall, längeres Tauchen in k. W. oder k. Seifenlsg. ergibt keine weitere Festig-sabnahme. 1%ig. Na-Oleatlsg. ergab bei 60° merkliche weitere Festigkeitsabnahme Seide u. Wolle, beeinflußte aber die Kunstseiden nicht. Viscoseseidegewebe verlor t an Festigkeit sofort nach Eintauchen in k. dest. W., keine andere Be-llung wirkte so, die anderen Stoffe litten mehr durch 1-std. Kochen in W. als h Tauchen in k. W. Alle Stoffe außer Wolle zeigten denselben Festigkeitsverlust . Kochen in 1%ig. Na-Oleatlsg. wie nach Kochen in W., Wolle verlor beträchtlich Festigkeit, auch bei 60°. Kochen mit 1%ig. Sodalsg. setzte die Festigkeit nicht tark herab. (Journ. Soc. Chem. Ind. **45**. T. 47—54.) SÜVERN.

W. F. Edwards, *Prüfen und Normieren in den Baumwollindustrien.* Auf die htigkeit der Best. der Feuchtigkeit wird hingewiesen. Die zur Reißfestigkeits-ehnbarkeitsbest. benutzten Methoden geben keine übereinstimmenden Resultate. ler Unters. mit dem Serigraph kommt es auf den Abstand zwischen den Klemmen (Cotton **90**. 226—30.) SÜVERN.

—, *Beschreibung und Gebrauch von Crugers Micro-Analyser.* Die Vorr. gestattet, ebe u. Fasern unter Beleuchtung von unten oder oben mit einem Leitzschen Bin-armikroskop zu betrachten. Bilder untersuchter Gewebe sind beigefügt. (Amer. tuff Reporter **15**. 96—99.) SÜVERN.

Wolf J. Müller und **Wilh. Herrmann**, *Zur Ligninbestimmung in Holz- und zellstoffen.* Zum Absaugen des durch Aufschluß nach Willstätter-Krull oder IG u. Becker erhaltenen *Lignins* benutzten Vff. ein auf einem Glas- oder Porzellan-tiegel hergestelltes Naphthalinpolster. Sie erhalten dies, indem sie den Schaum, beim Eingießen von 10—40 ccm einer 5%ig. alkoh. Lsg. von reinstem *Naphthalin* in doppelte Menge H_2O entsteht, auf das Filter bringen u. mit einem Glaspistill leicht mmendrücken. Nach dem Fortsublimieren des Naphthalins wird das Lignin als ies gewogen. (Papierfabr. **24**. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. Anorg. Lab. der I. G. Farbenindustrie A.-G., Leverkusen.) BRAUNS.

Wood Products & By Products Corporation, Nevada, übert. von: **Freder K. Fish, jr.**, Windsor Mills, Canada, *Papierstoff.* Pflanzenstoffe werden der Ei einer erhitzten Fl., die die flüchtigen Extraktivstoffe der Pflanzen enthält, ausges u. dann mit einer besonderen chem. Lsg. behandelt. (**A. P. 1574026** vom 5 1920, ausg. 23/2. 1926.) Kausch

J. C. Hartogs, Arnhem, Holland, *Kunstseide.* Man verwendet eine Lsg. K-Viscose, der man Kaliseife oder eine solche bildende Fettsäure zugesetzt (**E. P. 246423** vom 9/11. 1925, ausg. 18/2. 1926.) Kausch

Sté. Anonyme La Cellophane, Paris, *Vorrichtung zum Trocknen von Cellul häuten.* (**D. R. P. 424686** Kl. 39a vom 7/2. 1924, ausg. 29/1. 1926. F. Prior. 1 1923. — C. **1926**. I. 2267.) Franz

Eastman Kodak Company, übert. von: **Stewart J. Carroll**, Rochester, N York, V. St. A., *Celluloseacetatfilme.* Zum Gießen des Filmes verwendet man Gemisch von 100 Gewichtsteilen in Aceton l. Celluloseacetat, 10—35 Gewichtste *Tributyrin* u. die erforderliche Menge eines flüchtigen Lösungsm.; die hiermit gestellten Filme bleiben auch nach monatelangem Erhitzen auf 65° biegsam. (**A 1572232** vom 22/4. 1925, ausg. 9/2. 1926.) Fran

Eastman Kodak Company, übert. von: **Leonard E. Branchen**, Roches V. St. A., *Verringerung der Viscosität von Nitrocellulose.* Man behandelt die gel nierte Nitrocellulose, wie Filmabfälle, mit einem Erweichungsmittel, verd. CH_3 unterbricht die Behandlung, bevor die Nitrocellulose gel. ist, u. behandelt dann verd. Alkalien, 5%ig. NaOH, 2%ig. Na_2CO_3, denen zum Bleichen Cl_2 zugesetzt wer kann. (**A. P. 1572266** vom 13/5. 1925, ausg. 9/2. 1926.) Fran

Eastman Kodak Company, übert. von: **Samuel E. Sheppard** und **L W. Eberlin**, Rochester, New York, *Verringerung der Viscosität von Nitrocellul* Man setzt gelatinierte Nitrocellulose, insbesondere Filmabfälle bei gewöhnlic Temp. u. Druck der Einw. von gasförmigen *Stickstoffperoxyden* aus. (**A. P. 1572** vom 15/6. 1925, ausg. 9/2. 1926.) Fran

Eastman Kodak Company, übert. von: **Samuel E. Sheppard** und **L W. Eberlin**, Rochester, New York, V. St. A., *Verringerung der Viscosität von N cellulose.* Man behandelt gelatinierte Nitrocellulose, insbesondere Filmabfälle, der Lsg. eines Peroxydes, H_2O_2. (**A. P. 1572249** vom 15/6. 1925, ausg. 9/2. 1926.)

Société Chimique des Usines du Rhône, Seine, Frankreich, *Trocknen plastischen Massen, insbesondere aus Celluloseacetat.* Man trocknet Gegenstände Celluloseacetat in einer mit den Lösungsmitteldämpfen beladenen Atmosph hierbei kann sich nicht eine trockne äußere Haut bilden, die das Verdunsten der Inneren befindlichen Lösungsmm. verhindert; man bringt die zu trocknenden Ge stände in einen Raum, in den die erwärmten mit Lösungsmitteldämpfen angereiche Gase, wie Luft oder N_2, eingeleitet werden; die mit den Lösungsmitteldämpfen ges Gase gehen durch einen Kondensator u. von dort durch eine Heizvorr. wieder in Trockenraum. (**F. P. 601221** vom 27/10. 1924, ausg. 25/2. 1926.) Fran

Pathé Cinéma (Anciens Etablissements Pathé frères), Seine, Frankr *Lösungsmittel für Nitrocellulosen.* Als Lösungsm. verwendet man Mischungen absol. A. mit Aceton oder den Essigsäure- oder Ameisensäureestern der Alkoh man verwendet z. B. ein Gemisch von 80 Raumteilen absol. A. u. 20 Raumte reinem Aceton, oder 80 Teilen wasserfreiem Amylalkohol u. 20 Teilen Amylace die Lsgg. dienen zur Herst. von *Kunstfäden, Filmen, Lacken, Kunstleder* usw. (**601546** vom 30/10. 1924, ausg. 3/3. 1926.) Fran

Pathé Cinéma (Anciens Etablissements Pathé frères), Seine, Frankr *Lösungsmittel für Celluloseacetat.* Als Lösungsm. für Celluloseacetat verwendet ein Gemisch von gleichen Teilen absol. A. u. reinem Aceton; an Stelle des Ace kann man auch die Ameisen- oder Essigsäureester der Alkohole verwenden; die I

nen zur Herst. von *Filmen, Kunstfäden, Lacken* usw. (**F. P. 601 547** von 30/10. 24, ausg. 3/3. 1926.) Franz.

IX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Osw. Peischer, *Über Ergebnisse neuerer stetig betriebener Vertikalkammerofenanlagen.* Von zwei Vertikalkammer-Koksofenanlagen, die im übrigen gleich waren, daß die eine Eisenverankerung, bei der anderen war der feuerfeste Teil des Ofenbaues von einer Eisenbetonverankerung umfaßt u. in eine 10 cm starke Betonhülle geschlossen. Infolgedessen erforderte die letztere weniger Unterfeuerung u. zeigte im Laufe des Betriebes keine Undichtheiten der Wandung. — Bei dem Vergleiche der aus stetigem oder period. Vertikalkammerofenbetriebe erhaltenen Koksausbeuten ergibt sich, daß der Koks aus dem stetigen Betriebe an Güte in keiner Weise dem aus dem period. Betriebe erhaltenen nachsteht u. daß die Beschaffenheit der Kohle in erster Linie für die des Kokses maßgebend ist, aus einer minder gut backenden Kohle in keinem der beiden Ofensysteme ein guter Koks zu erhalten ist. (Gas- u. Wasserfach **68**. 596—97. 1925. Essen.) Börnstein.

R. Kattwinkel, *Neue Geräte für die Überwachung des Kokereibetriebes.* Beschreibung geeigneter App. zur Best. von Bzl. im Gase, von W. im Bzl.-Waschöl, der freien und im NH_3-Salz u. im Sättiger u. zur Probenahme von fl. Brennstoffen. (Glückauf 1925. 205—08. Gelsenkirchen.) Börnstein.

Joseph D. Davis und **John F. Byrne**, *Einfluß von Feuchtigkeit auf die Selbsterhitzung von Kohle.* Laboratoriumsverss. ergaben, daß absol. trockne Kohlen in absol. trocknem O_2 sich weniger leicht erhitzen als in Ggw. von gewissen Mengen W. Bei Zimmertemp. mit Wasserdampf gesätt. O_2 begünstigt die Selbsterhitzung entsprechend der O_2-Zirkulation u. der bestehenden Höhe der W.-Verdampfung. Es wird als Gefahrzone die Temp. von 70—97° festgestellt. (Ind. and Engin. Chem. 1925. 233—36. Pittsburgh [P. A.].) Grimme.

G. Stadnikow, **N. Gawrilow** und **W. Rakowsky**, *Über die Entschwefelung von sauren und sauren Fraktionen verschiedener Kohlenteere.* Für die Beseitigung alkalischer S-Verbb. aus sauren (phenol.) Ölen, für die es bisher keinen Weg gab, haben sich Vff. der Kondensation mit Aldehyd (Formalin) oder Glucosesyrup unter Mitwirkung von Naphthasulfosäuren („Kontakt“ nach Petroff), der die S-Verbb. leichter unterliegen als die O-Verbb. So ergaben z. B. 100 g Kresol aus dem Donetzkibecken mit 2,25% S nach 15-std. Erhitzen mit 1 g Formalin u. 1 g Kontakt im Autoklaven auf 120° bei folgender Dest. im Vakuum eine Ausbeute von 85 g mit 0,02% S. Während die Rk. so befriedigend bei Steinkohlenteerölen verläuft, ist sie bei Braunkohlenölen weniger erfolgreich, infolge der Beimischung von neutralen Ölen, die die Reaktionsfähigkeit der Reagentien u. daher die Geschwindigkeit der Kondensation verringern. Für prakt. völlige Entfernung des S gelingt nur bei einem Gehalt von nicht mehr als 15% Neutralölen, versagt bei einem solchen über 50%. (Brennstoffchemie **7**. 65—68. Moskau, Chem. Laboratorium des Hydrotorfs.) Börnstein.

Faber, *Die Doppelgasanlage, Bauart Tully.* Der einfache u. wenig umfangreiche Ofen vergast Magerkohle allein oder in Mischung mit Gaskohle abwechselnd durch Luft u. W.-Dampf. Ein App. liefert bis zu 21000 cbm Gas von 5,2% CO_2, 30% CO, 10% CH_4, 50% H_2 u. 2% schwere KW-stoffe pro Tag. (Gas- u. Wasserfach **68**. 592—93. 1925.) Börnstein.

E. Berl und **W. Schmid**, *Zur Kenntnis des Karwendelölschiefers.* Unters. des 24% Bitumen enthaltenden Schiefers u. der durch Schwelen daraus dargestellten flüssigen Öle u. Gase. (Brennstoffchemie **7**. 49—54. Darmstadt, Chem.-techn. u. elektrochem. Inst. der Techn. Hochschule.) Börnstein.

N. Dănăilă, *Zur Kenntnis der chemischen Zusammensetzung der rumänischen Erd-*

öle. Mittlg. von Analysenmethoden u. Ergebnissen. (Petroleum **22**. 209—10. Bukare Chem.-techn. Inst.) Reiner

Ulick D. Watson, *Über Schmieröle. Kennzeichnung der Schmieröle rumänisch Ursprungs.* Zusammenstellung der rumän. Schmieröle mit Analysendaten. (Le Pétr **16**. 615.) Reiner

Julius Swoboda, *Über Maschinenschmieröle.* Besprechung der einzelnen Maschin schmieröle u. Bedingungen. (Petroleum **22**. 247—53. Hamburg.) Reiner

D. J. W. Kreulen, *Die Bedeutung der Verbrennlichkeit des Kokses für die V feuerung fester Brennstoffe auf dem Rost. Eine neue Heiztheorie.* Auf mathemat. W läßt sich ableiten, daß innerhalb der Brennstoffschicht auf dem Roste bei konstant Brennstoffverbrauche u. unter sonst gleichen Umständen die Temp. um so höher je geringer die Höhe des brennenden, aus der Kohle entstandenen Koks ist. Die H dieser Koksschicht ist um so geringer, je größer die Verbrennlichkeit des Kokses u. diese nimmt mit zunehmender Porosität u. Aktivität des Kokses zu, mit wachsen Korngröße u. steigendem Aschengehalt ab. Der Wert einer Kohle für Feuerun anlagen ist also vollständig bestimmt, wenn von ihr folgende Größen ermittelt si W., Asche, Ausbeute u. Verbrennlichkeit des aus der Kohle gebildeten Kokses; bisher bestimmte Heizwert gibt keine weitere Auskunft. Dadurch lassen sich die beobachteten Verschiedenheiten im Wirkungsgrade verschiedener Kohlensorten klären, die der Analyse nach gleich zusammengesetzt sind. (Brennstoffchemie 54—57.) Börnstei

M. Dolch, *Die Bestimmung des Treibgrades backender Steinkohlen im Gang gewöhnlichen Kohlenuntersuchung.* Unter Abänderung früher angegebener Metho zur Best. des Vol. von Koksprodd. unter Verwendung von festen Füllmaterialien Verdrängungsfl. u. Einstellung des größtmöglichen Stauungsgrades wird ein kle App. angegeben, in dem unter Verwendung von feinstem Pb-Schrot in kürzester I das Vol. der Kohlen- bezw. Koksproben bestimmt werden kann. Der Quotient be Zahlen gibt den Treibgrad. Die Frage, ob ein Stück gewachsener oder gepulve Kohle der Verkokung zugrunde zu legen ist, läßt Vf. unentschieden. (Brennstoffche **7**. 69—73.) Börnstei

Robert M. Crawford, *Entfernung und Nachweis von Phenolen bei rohen moniakflüssigkeiten.* Vf. beschreibt eine Apparatur für den Großbetrieb, bei der handene Phenole aus roher NH_3-Fl. mit Bzl. ausgelaugt werden. Die benzol. Lsg. mit NaOH behandelt u. schließlich die Phenolalkalilsg. mit H_2SO_4 oder CO_2 Figuren im Original. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 313—15. Pittsburg [P. A.].)

Lucien Liais, Frankreich, *Brennstoffbriketts usw.* Man mischt dem Bindem $NaHCO_3$ in Krystallform oder Lsg. bei. (**F. P. 597 483** vom 30/4. 1925, ausg. 2 1925.) Kausc

Julien Petitpas, Frankreich, *Einführung und Verteilung von Bindemittel zu agglomerierende Absorptionsstoffe, wie Sägespäne u. dgl.* Man verteilt ein tinöses Bindemittel in der Absorptionsmittelmasse u. behandelt die M. dann we (**F. P. 601 979** vom 10/11. 1924, ausg. 10/3. 1926.) Kausc

Soc. L'Air Liquide, Soc. Anon. pour l'Étude et l'Exploitation des cédés G. Claude, Paris, *Destillation von Kohle* unter Verdrängung der Gase g Ende der Erhitzung durch N_2, Luft oder Verbrennungsprodd. in den Retorte daß der H_2 u. das CH_4 aus dem Koks ausgetrieben wird. (**E. P. 243 665** vom 1925, Auszug veröff. 20/1. 1926. Prior. 28/11. 1924.) Kausc

Printed in Germany Schluß der Redaktion: den 19. April 1926.

Chemisches Zentralblatt.

1926 Band I. Nr. 20. 19. Mai.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

B. Lepsius, *Zum 25-jährigen Jubiläum des Hofmann-Hauses.* Gedenkschrift. (Ber. sch. Chem. Ges. **59**. Abt. A. 42—57.) PFLÜCKE.

Ernest Cook, *Peregrine Phillips, der Erfinder des Kontaktverfahrens für Schwefelre.* Biographie u. Würdigung der Arbeiten des wenig bekannten Erfinders des ntaktverf. zur Schwefelsäurefabrikation, Peregrine Phillips, dessen Erfindung 1831 entiert worden ist. (Nature **117**. 419—21.) JOSEPHY.

C. G. Bedreag, *Physikalisches System der Elemente.* (Vgl. S. 1754.) Vf. setzt ne Betrachtungen über die Zusammenhänge zwischen dem spektralen Verh. (Multiität der Terme) u. der Elektronenkonfiguration der einzelnen Elemente (vgl. 2997) weiter fort; er weist darauf hin, daß die neuen Feststellungen über die Multits des Co u. Ni seine Ansichten bestätigen. Es wird die Bedeutung der Stoner-en Ansichten über die Unterteilung der Außenelektronen der Atome in Untergruppen vorgehoben u. die Bedeutung der Unters. der Bandenspektren im Hinblick auf Elektronenkonfiguration der Moll. betont. (Ann. scient. Univ. Jassy **14**. 47—57. sy, Univ.) FRANKENBURGER.

M. Centnerszwer, *Über die Haupt- und Nebengruppen des Periodischen Systems.* ler Anordnung der Elemente im period. System von FAJANS (vgl. Radioaktivität, unschweig 1919, Sammlung Vieweg), die sich durch besondere Übersichtlichkeit zeichnet, besteht immer noch eine gewisse Unbestimmtheit in der Verteilung der nente innerhalb einzelner Gruppen. Die Einteilung erscheint nicht frei von lkür. In einer aus dem Original zu ersehenden Tabelle gibt Vf. eine Verteilung Elemente wieder, die ihm einige systemat. Vorzüge zu bieten scheint. — Aus mitgeteilten Anordnung ergeben sich eine Reihe von Regelmäßigkeiten u. auf r Grundlage läßt sich eine systemat. Behandlung aller Elemente u. ihrer Verbb. Unterricht erreichen, indem man von der ersten Gruppe ausgeht u. mit der nullten ppe schließt. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 786—88. Riga, Univ.) BUSCH.

J. de Boissoudy, *Die Periodizität der positiven und negativen Valenzen.* Vf. weist uf hin, daß bei Komplexen, wie z. B. NH_4^+, das sich nach SAZ (S. 1) aus einem tom u. 3, mittels ihrer positiven, sowie einem, mittels seiner negativen Valenz n gebundenen H-Atomen aufbaut, eine Dissymmetrie zu erwarten wäre, die der abweichenden Bindung u. damit bedingten andersartigen chem. Reaktionsgkeit des einen H-Atoms beruhen müßte. Aus demselben Grund kann dem, mit n derartigen Komplexion verbundenen Anion keine ganz speziell definierte Verfung mit einem bestimmten der 4 H-Atome zugewiesen werden. Dasselbe gilt andere, um Metallatome sich aufbauende Komplexionen. Vf. folgert hieraus, kein stat., sondern ein statist. Gleichgewicht der Atomkräfte insofern vorliegt, aß die, von den übrigen Valenzen singulär verschiedene Valenz period. von einem andern der im Komplex vorhandenen Atome übergeht u. daß ebenso das außerdes Komplexes angelagerte Ion zeitlich wechselnd an verschiedene Atome des plexes speziell gebunden erscheint; hierdurch bildet sich eine, durch den zeitlich ımäßigen Wechsel bedingte Symmetrie des eigentlich unsymmetr. Gebildes aus. vendet diese Anschauung auch auf die Konstitution einfacherer Verbb. wie von infachen Säuren u. Basen an. (Rev. gén. des sciences pures et appl. **37**. 77—82.) FB.

Wartan Lodotschnikow, *Die einfachste Mehode der Darstellung polynär Systeme auf der Ebene.* (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **151**. 185—213. — C. **192** I. 1553.) Ulmann.

H. V. A. Briscoe und **P. L. Robinson**, *Die Konstanz der Atomgewichte.* V wenden sich gegen die Schlüsse, die Jäger u. Dykstra (Koninkl. Akad. van Wetensc Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. **33**. 333; C. **1924**. II. 794) aus ihrer Arbeit über u. At.-Gew. von *Si* gezogen haben, u. berechnen auf Grund der beobachteten D die verschiedenen At.-Geww. neu unter der Annahme, daß die mittlere beobachtete des Tetraäthylsilicans 0,767349 dem wahrscheinlichsten Wert für das At.-Gew. d Si 28,060 entspricht. Dabei ergeben sich als maximale u. minimale Werte 28,060 28,051, d. i. eine Differenz von 1 auf 1477. Ähnlich wie vom Bor (vgl. Journ. Chem. S London **127**. 696; C. **1925**. I. 2682) bestimmen Vff. das At.-Gew. des Si aus versch denen Quellen u. finden als maximalen Wert von 5 angegebenen Werten 28,063 minimalen 28,058, im Mittel 28,060. Wenn die neuen Daten für Si auch nicht die K stanz des At.-Gew. endgültig beweisen können, so sollen sie doch zeigen, daß die Differe wenn überhaupt eine auftritt, nicht größer als 1 auf 6000 ist. (Nature **117**. 377— Newcastle-upon-Tyne, Armstrong Coll.) Josephy.

E. Moles, *Über die Genauigkeitsgrenze bei den physiko-chemischen Atomgewich bestimmungen.* Vf. hält die im VI. Bericht der Deutschen Atomgewichts-Kommiss (vgl. Bodenstein etc., S. 1755) gemachten krit. Bemerkungen über im Lab. Investig. fisicas, Madrid, ausgeführte Arbeiten für unbegründet u. irreführend. Zunächst wird das Litergewicht für *Sauerstoff* besprochen. Dem Wert von Baxt u. Starkweather (Proc. National Acad. Sc. Washington **10**. 479; C. **1925**. I. 15 ist keine größere Genauigkeit zuzuschreiben, als dem vom Vf. u. Gonzalez (Jou de Chim. physique **19**. 310; C. **1922**. III. 594) abgeleiteten Mittelwert. — Weiter w die Best. des Wertes von $1+\lambda$ besprochen u. wegen der Verfeinerung u. Verv kommnung bei der Messung von $1+\lambda$ auf Howarth u. Burt (Trans. Fara Soc. **20**. 546; C. **1925**. II. 672) hingewiesen. — Weitere Ausführungen beziehen s auf die Anwendbarkeit der Grenzdichtemethode auf leicht kondensierbare Gase dagegen, die Übereinstimmung als Hauptkriterium für die Genauigkeit zu halten. Der kürzlich von Baxter u. Starkweather (S. 2311) für das l-Gewicht von Sa stoff angegebene Wert 1,42898 ist von dem des Vfs. nicht mehr sehr verschied (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 740—50. Madrid, Lab. de Investig. fisicas.) Busch

J. Saslawsky, *Die Volumänderung bei der Bildung von Basen und Säuren.* untersucht die Abhängigkeit der bei der Entstehung einer festen, komplizierten V aus den sie bildenden elementaren Körpern stattfindenden Volumänderung von bas. oder sauren Charakter der komplizierten Verb. — Die Volumänderung v durch die Größe $C = MV/\Sigma AV$ ausgedrückt, wobei MV das Mol.-Vol. der V u. ΣAV die Summe der Atomvolumina der festen, einfachen Stoffe im freien stande bedeutet. Die Größe C ist als *Kontraktionskonstante* bezeichnet. — Die hie nötigen Atomvolumina werden am besten beim absol. Nullpunkt miteinander glichen; die vom Vf. benutzten entsprechen meist der gewöhnlichen Temp.; der Fe ist infolge der relativen Geringfügigkeit des Ausdehnungskoeffizienten der fe Körper recht klein; nur für H, N, O u. die Haloide sind die Atomvolumina, ausgeh von der berechneten D. dieser Stoffe beim absol. Nullpunkt ermittelt worden. D ist aus der Abhängigkeit zwischen der D. einer beliebigen Fl. u. ihrer Temp. berec worden (vgl. Ztschr. f. physik. Ch. **113**. 111; C. **1925**. I. 814). — Bei bas. Oxy wurde stets eine sehr bedeutende Kontraktion gefunden (Zahlen vgl. Original), sauren Oxyden bedeutend schwächere. — Der Schluß von Lorenz u. Herz (Zts f. anorg. u. allg. Ch. **117**. 267; C. **1921**. III. 751), daß die Verkleinerung der *A volumina* zum Atomvol. der Verb. um so größer ist, je aktiver die reagierenden Elem sind, ist also nicht für alle Fälle zutreffend. Ein ebenso scharfer Unterschied w

h bei den Oxydhydraten, d. h. bei echten Basen u. Säuren, bemerkt; die Kon-ktion der Basen ist, relativ genommen, bedeutend stärker als die Kontraktion Säuren. In solchen idealen Fällen, wo der relative Unterschied in der Kontraktion Verbb. ausnahmsweise durch die Verschiedenheit zwischen den bas. u. sauren enschaften beeinflußt wird, sollte beobachtet werden: Stärkere bas. Eigenschaften rakterisieren sich auch durch stärkere Kontraktion; je stärker die saure Natur geprägt erscheint, desto schwächer ist die Kontraktion. — In einer Reihe analog auter organ. Säuren wurde ein Parallelismus zwischen der Konstante der elektrolyt. ziation u. der Kontraktionskonstante C beobachtet. — In der Kontraktions-e der verschiedenen Salze einer u. derselben Säure ist eine um so intensivere Volum-leinerung zu erwarten, je positiver das Metall ist; an der Reihe der Chloride wird igt, daß sich die Kontraktion der Salze parallel mit dem Nachlassen des metall. rakters vom Cs bis zum Be vermindert. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 712—14. nowo-Wosnessensk, Polytechn. Inst.) Busch.

Georg-Maria Schwab, *Zur Volumadditivität in flüchtigen anorganischen Sub-zen. Bemerkungen zu der Arbeit: Eugen Rabinowitsch, Über die Additivität der ekularvolumina flüchtiger anorganischer Verbindungen.* Vf. hat schon früher chr. f. Physik **11**. 188; C. **1923**. III. 966) denselben Schluß bezüglich der Ad-ität gezogen wie Rabinowitsch (S. 1497). Auch in anderer Hinsicht ergänzen die Unterss. Rabinowitschs u. des Vf. vollkommen. Anwendungen von m-Additivitätsregeln auf anorgan. Verbb. wurden nach einer Mitteilung von INOWITSCH an den Vf. bereits früher versucht, insbesondere von van Laar chr. f. anorg. u. allg. Ch. **104**. 66; C. **1919**. I. 257). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 737—38. Würzburg, Univ.) Busch.

Victor Lombard, *Über die Durchlässigkeit des Nickels für Wasserstoff. Einfluß Druckes.* Die in früheren Verss. gemachte Feststellung, daß die Durchlässigkeit *Ni* gegenüber H eine Funktion der Zeit ist u. daß sie im Verhältnis zum Quadrat Durchgangsdruckes des Gases wächst, wurde bestätigt. Anschließend wurde der luß der Dicke der Metallproben untersucht. Die Durchlässigkeit, die für sehr ie Querschnitte groß ist, nimmt, wenn die Metalldicke stärker wird, zunächst schnell, später mehr u. mehr langsam ab; sie verhält sich nicht umgekehrt wie Metalldicke, wie es verschiedene Forscher angenommen haben. An Hand von Schau-n wird gezeigt, daß die Durchlässigkeit von *Ni* eine Funktion der Metalldicke ist der Formel: $d = K/a^h$ (h = Dicke). (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 463 464.) Kalpers.

Macheleidt, *Löslichkeit von Salzen. Eine graphisch-mathematische Studie.* Vf. ickelt ein mathemat. Schema, um die Fehlergrenzen bei der Interpolation von ichkeitswerten einzuengen. Er schlägt vor, die so gefundenen Werte — statt iblichen Koordinatensystem — durch Zusammenlegung von Ordinate u. Abscisse kalenform graph. darzustellen. (Ztschr. f. Elektrochem. **32**. 129—36. Wieseck Gießen.) Heimann.

Fritz Ephraim, *Additionsverbindungen von Chlorwasserstoff und Metallsulfaten.* (I. vgl. S. 818.) Nur die Sulfate der Metalle mit mehr als 10 Außenelektronen, der Nebengruppen des period. Systems sind zu dieser Addition befähigt. — Sulfate der Alkalien, der Erdalkalien wie des Mg u. Be, des Al, Ce, La, des Fe, Co u. Ni sind zur HCl-Addition nicht befähigt; ihre Chloride geben umhrt mit konz. H_2SO_4 HCl; ebenso verhalten sich $[Co(NH_3)_6]Cl_3$, $[Co(NH_3)_5Cl]Cl_2$ onz. H_2SO_4 HCl; ebenso verhalten sich $[Co(NH_3)_6]Cl_3$, $[Co(NH_3)_5Cl]Cl_2$ u. $NH_3)_4(NO_2)_2]Cl$. — *Stannosulfat* absorbiert unter Selbsterwärmung HCl unter ines trockenen weißen Pulvers; beginnt bei 38,5° HCl-Gas zu entwickeln; die p. betrug 40°, als die Substanz noch 0,9 Mol., 45°, als sie 0,5 Mol. HCl enthielt; Austreibung der HCl war stärkere Temp.-Erhöhung notwendig. Beim Erwärmen

von $SnCl_2$ mit konz. H_2SO_4 vollzieht sich die Entw. von HCl scharf bei 42°; es reagie also das Chlorid mit H_2SO_4 bei der gleichen Temp., bei der das Sulfat-HCl-Additior prod. zerfällt; für dieses ist deshalb Formel $SnSO_4$, 2HCl zu vermuten; die völli Beladung des $SnSO_4$ mit HCl ist wohl aus mechan. Ursachen unmöglich gemacht. *Wismutsulfat*, $Bi_2(SO_4)_3$, addiert bei Zimmertemp. etwas mehr als 4 Moll. HCl; d Überschuß über 4 Moll. entweicht bis 110°; bei 111° bezw. wenig darüber find Abbau von 2 Moll. HCl statt, ein weiteres Mol. entweicht bei 154°, der Rest weni Grade höher; bei 175° ist die Substanz praktisch frei von HCl. — Nach Hensgi (Rec. trav. chim. Pays-Bas **4**. 401 [1885]) verbindet sich *Antimonsulfat*, $Sb_2(SO_4$ mit 5,2 Moll. HCl; das Additionsprod. zeigt keine Abspaltung von HCl ohne gleic zeitige Sublimation eines festen Körpers. $SbCl_3$ gibt mit konz. H_2SO_4 kein HCl-G u. ist in k. H_2SO_4 wl.; bei hoher Temp. erfolgt weitgehende Auflösung; beim Abkühl krystallisiert nicht $SbCl_3$, sondern eine höher schm. Verb., die, da kein HCl entwich ist, das Additionsprod. darstellt. — $AsCl_3$ reagiert ebenfalls nicht mit konz. H_2SO_4. *Thallosulfat*, Tl_2SO_4, addiert 1,84 Mol. HCl (Tl_2SO_4, 2HCl ?); beim Erwärmen begir sofort HCl-Entw., die sehr schnell verläuft; bei 170° Klumpung, bei 220° stärk bei 280° erheblicher Teil geschm., bei 320° Schmelzung vollständig. (Ber. Dts Chem. Ges. **59**. 790—92. Bern, Univ.) Busch

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

W. R. Whitney, *Ist irgend etwas in der Materie?* Populäre Darst. der neues physikal. u. chem. Erkenntnisse über den Aufbau der Materie aus elektr. Teilch Es werden gleichzeitig einige, mit sehr empfindlichen Radio-Empfängern ausfü bare Verss. geschildert, bei denen der Nachweis äußerst geringer Ladungen u. Strö mittels Lautsprechers erbracht wird (α-Teilchen-Zählung, Luftionisierung, Thermion strom in Glühlampen, Flammen- u. X-Strahlenionisierung, hohe Widerstände, Ba hausen-Effekt). (Ind. and Engin. Chem. **17**. 885—90. 1925. General Electric, Schen tady, N. Y.) Frankenburger

R. G. Lunnon, *Atomare Dimensionen.* Zusammenfassende Darst. der Metho ü. Ergebnisse der Beststt. der Größenverhältnisse der Atome u. Ionen. Es werden nach verschiedenen Methoden erhaltenen Werte für die Radien der Atome einzel Elemente zahlenmäßig u. in Kurvenform aufgeführt. 22 Methoden sind zur B dieser Größen bereits verwendet worden u. zwar: 1. Atomvolumina, 2. Röntg strahlenanalyse, 3. Viscosität der Gase, 4. die van der Waalssche u. verwan Gleichungen, 5. Kompressibilität, 6. Viscosität von Fll., 7. Viscosität von Ls 8. Ionendiffusion, 9. Beweglichkeit von Ionen in Lsgg. 10., Lösungswärmen, 11. Th ret. Betrachtungen über die atomaren Kraftfelder, 12. Streuung von X-Strah 13. Bohrs Theorie des H-Atoms, 14. Ionisierungspotentiale, 15. Bandenspekt 16. chem. Konstanten, 17. opt. Drehung, 18. molekulare Adsorptionsschich 19. Langevins Theorie des Diamagnetismus, 20. Stöße eines Elektronenstroms Gasmolekeln, 21. Dichteveränderungen in Permutiten, 22. FF. von festen Körp Die Größenordnung der nach diesen Methoden erhaltenen Werte ist überall die glei mit jeder zugefügten Elektronenschale steigt der Durchmesser der Atome um e 0,5 Å. Eine reichhaltige Literaturübersicht ist beigefügt. In einer Diskussion Vortrags wird erörtert, daß die Größenverhältnisse von Atomen u. Ionen in ihm n streng auseinandergehalten sind. (Proc. Physical Soc. London **38**. 93—108.) Fr

J. Kudar, *Kernimpuls und Atombau.* Mathemat. quantentheoret. Behandl einiger Fragen der Atomstruktur unter besonderer Berücksichtigung der Imp momente der Atomkerne. (Physikal. Ztschr. **27**. 59—62. Szeged, Univ.) Franki

H. C. Urey, *Die Struktur des Wasserstoffmolekül-Ions.* Vf. bespricht ausführli als in seiner ersten Note (S. 826) die Energien u. die Dimensionen des Wassers molekül-Ions. Er berechnet ferner die Ionisationspotentiale, die Resonanzpoten

Wasserstoffmolekül-Ions, die Dissoziationswärme des Wasserstoffmoleküls u. das gheitsmoment des angeregten Wasserstoffmoleküls, aus Vergleichen mit experi-ıtellen Befunden anderer Forscher ist die gute Übereinstimmung zwischen Rechnung Experiment zu erkennen. (Physical Review [2] **27**. 216—37. Baltimore, Md., ıns Hopkins Univ.) Haase.

E. Schiebold und **G. Sachs**, *Graphische Bestimmung der Gitterorientierung von ıstallen mit Hilfe des Laueverfahrens. Gesetzmäßiges Wachstum von Aluminium-stallen bei der Rekrystallisation.* Vff. diskutieren kurz die einzelnen Verff., die zur t. der Gitterorientierung von Krystallen dienen, so die Drehkrystallmethode u. von Gross modifizierte Laueverf. Ist das Krystallsystem u. die Krystallstruktur annt, so ist es nach dem von den Vff. angegebenen Verf. möglich, die Orientierungs-. mit Hilfe einer einzigen Aufnahme durchzuführen. Die Orientierungsbest. er-t in der Weise, daß aus der im allgemeinen unsymmetr. Laueaufnahme eine stereo-ph. Projektion der Netzebenenpole abgeleitet wird, u. mit Hilfe eines Wulffschen zes so gedreht wird, daß einer der wichtigen Zonenkreise der Aufnahme auf den ndkreis fällt. Dieses Verf. ist zur Orientierungsbest. von *Al-Krystallen* mit kub. henzentriertem Raumgitter ausgearbeitet worden. Aus einer Besprechung der lichen Fehlerquellen ist zu ersehen, daß der maximale Ablesungsfehler bei sorg-gster Durchführung unter 2° liegt. Als Versuchsmaterial dienten Al-Drähte, die veise nach dem Rekrystallisationsverf. gewonnen wurden; besonders bei den letz-n Krystallen zeigte sich, daß die Stabachsen die [110]-Richtung als Wachstums-tung bevorzugen. (Ztschr. f. Krystallogr. **63**. 34—48. Berlin-Dahlem, Kaiser helm-Inst. f. Metallforsch.) Haase.

W. L. Bragg und **G. B. Brown**, *Die Krystallstruktur von Chrysoberyll* ($BeAl_2O_4$). Grundzelle des $BeAl_2O_4$ ergab die Werte für a = 4,420 Å, b = 9,390 Å, c = 0 Å. Die Grundzelle enthält 4 Moll. woraus sich die D. zu 3,710 berechnet. Die ers. der beobachteten Reflexe ergab, daß die Symmetrieelemente der Struktur äß der Raumgruppe V_h^{16} angeordnet sind. Die Lage der Be-Atome konnte aus Aufnahmen nicht entnommen werden, dagegen aber wurden die Lagen der O- u. Atome durch neun Parameter festgelegt. In Übereinstimmung mit den oben an-ebenen Achsenlängen sind die O-Atome in einer hexagonalen Kugelpackung an-rdnet, wobei die Entfernung der benachbarten Atomzentren 2,7 Å beträgt. Ge-e Ähnlichkeiten mit der Struktur des Spinells werden erörtert, ferner werden ze für die Be-Atome angenommen, analog denen der Mg-Atome im Spinell, jedoch die Lagen nur vermutet. Die auf dem Photogramm befindlichen ca. 80 Reflexe nten durch die vorgeschlagene Struktur erklärt werden. (Ztschr. f. Krystallogr. 122—43. Manchester.) Haase.

G. M. Cardoso, *Feinbauliche Untersuchungen am Epsomit.* Vf. ging vom künst-en, krystallisierten Bittersalz aus, durch langsames Verdunsten einer Lsg. bei 18° elt er reine einschlußfreie, kein Hexa- u. Dodekahydrat enthaltende Krystalle. besten zur Unters. eigneten sich 5 mm große Krystalle, an denen sich die Flächen 111, $\bar{1}11$, meist auch 010 u. 101, selten die Vicinalflächen *hko* in der Nähe von zeigten. Zur Herst. von Lauediagrammen dienten orientierte Krystallplatten 1 100, 010, 001 u. 110. Der Plattenabstand betrug 4 cm. Die Auswertung der ramme zeigte eine sehr wahrscheinliche Übereinstimmung zwischen feinbaulichem senverhältnis u. krystallograph. Achsenverhältnis. Eine genauere Best. des senverhältnisses, der Konstanten des Elementargitters u. der Raumgruppe des omits wurde mit Hilfe der Drehspektrogramme erzielt. Die Ergebnisse sind in eln zusammengestellt. Es ergibt sich daraus, daß der Epsomit röntgenograph. krystallograph. zur sphenoiden Klasse des rhomb. Systems gehört. Im ganzen m des Elementarkörpers herrscht Vierzähligkeit der Punktlage bei drei Frei-igraden.

Die Bestimmung der Dimensionen des Elementarkörpers u. die Anzahl der ihm enthaltenen Moll. $MgSO_4 \cdot 7\,H_2O$ erfolgte aus den Spektraldiagrammen ur gleichzeitiger Mitaufnahme des Kalkspatrhomboeder (10$\bar{1}$1)-Spektrums. Gefun wurde: $a_0 = 11{,}91$ Å, $b_0 = 12{,}02$ Å, $c_0 = 6{,}87$ Å. Die Anzahl der Moll. im E mentarkörper beträgt 4. Die röntgenograph. Best. der Hauptwachstumsricht am natürlichen Epsomit ergab d = 6,87 Å, was sehr gut mit dem gefundenen We c = 6,87 Å übereinstimmt u. erweist, daß die in Rede stehenden Epsomitnad in der c-Achse gestreckt sind. (Ztschr. f. Krystallogr. **63**. 19—33. Leipzig, Un Inst. f. Mineral. u. Petrogr.) Haase

C. E. Mendenhall, *Elektronenphänomene an der Oberfläche von Metallen.* untersucht eine Anzahl von Erscheinungen, welche auf Elektronenbewegungen der Oberfläche von Metallen beruhen, um über den Einfluß des Zustands, in dem Metalloberflächen sich befinden, auf diese Effekte näheres festzustellen. Es wer vor allem Phänomene der Kontaktelektrizität, der Lichtelektrizität u. des Elektron bombardements von Metallen studiert. Besonders wird der Einfluß des Gasgeha der Metalle auf diese Effekte untersucht; hierzu werden sie in mit ungefette Schliffen versehenen Hochvakuumapparaturen durch Hochfrequenzheizung auf h Tempp. gebracht. Die mit zunehmender Entgasung gemessenen Werte für die K taktelektrizität von *Ni*- u. *Cu*-Platten zeigen einen anfänglichen Abfall nach elektro-negativen Seite, um mit weiterer Entgasung wieder einen Gang nach elektropositiven Seite zu nehmen. Dies steht anscheinend mit der von Hallwa u. seinen Mitarbeitern festgestellten Veränderlichkeit der lichtelektr. Erregbar der Metalle mit ihrem Gasgehalt in Zusammenhang. An *Sn* u. *Woodschem M* wurde die Abhängigkeit der Kontaktelektrizität vom Aggregatzustand untersu hier überlagern sich anscheinend von der Entgasung herrührende Effekte mit strukturellen Änderungen der Metalle selbst; in der Nähe des F. scheint jedoch l Sprung in der Kontakt-EMK. einzutreten. Photoelektr. Messungen zeigen, daß b Pt der lichtelektr. Schwellenwert zwar bedeutend mit fortschreitender Entgas nach kürzeren Wellenlängen hin verschoben wird, jedoch bleibt ein lichtelektr. Ef auch bei den am stärksten entgasten Präparaten im kurzwelligen Ultraviolett bestel Verss. über die Emission sekundärer Elektronen beim Elektronenbombardement 10 verschiedenen Metallen erweisen, daß neben der durch Entgasung bewirkten V änderung auch die Struktur der bombardierten Oberflächen, vor allem ihr krysta bezw. amorpher Zustand eine maßgebende Rolle spielt. (Journ. Franklin Inst. 2 269—78. Wisconsin, Univ.) Frankenburger

P. W. Bridgman, *Die universelle Konstante der Thermionenemission.* Vf. eine theoret. Ableitung der Formel für die thermion. Emission, u. zwar beson der Größe A in der Formel $I = A\,T^2\,e^{-b_0/T}$. Die Erklärung, die Dushman (Phys Review [2] **21**. 623. **25**. 338; C. **1924**. I. 1144. **1925**. I. 2529) gegeben hat, wird l erörtert u. Vorschläge zur Beseitigung seiner Mängel gegeben. (Physical Review **27**. 173—80. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) Haas

William J. Hooper, *Kritische Ionisierungspotentiale beim Stoß positiver Io* Vf. unternimmt mit einer besonders konstruierten, in ihren Einzelheiten näher schriebenen Apparatur Messungen über die Lage der krit. Potentiale für die S ionisierung von H_2 niederen Drucks durch die von einem glühenden, mit Na-P phat bedeckten Pt-Draht emittierten positiven Ionen unter besonderer Ber sichtigung des Ausschaltens störender Sekundäreffekte. Eine große Zahl von Ve die bei verschiedenen Gasdrucken u. unter variierten elektr. Bedingungen ausgef werden, erweisen, daß der bisher als „Ionisierungsstrom" bezeichnete Strom di eine Sekundäremission von Elektronen an der Pt-Wand der Ionisierungskam entsteht u. daß diese Emission durch den Aufprall der positiven Ionen auf die Me wände herrührt. Weiter ergibt es sich, daß in H_2 entweder durch Ionen, die bi

5 V beschleunigt sind, keine Ionisierung eintritt, oder zum mindesten bei relativ drigen Drucken (~ 0,012 mm) so gering ist, daß sie völlig durch die Sekundär-ekte verdeckt wird; bei höheren Gasdrucken scheint jedoch die Ionisierung durch itive Ionen bedeutend in den Vordergrund zu treten, soweit die angelegten Po-tiale die Ionen innerhalb einer mittleren freien Weglänge genügend beschleunigen. urn. Franklin Inst. **201**. 311—31.) Frankenburger.

Leonard B. Loeb, *Einschränkungen der theoretischen Gleichungen für die Be-glichkeiten von Gasionen.* (Vgl. S. 2291.) Vf. diskutiert die Gründe für die Un-ängigkeit der Beweglichkeit von Gasionen von ihrer Trägheit; er kommt zu dem luß, daß die „Alterungseffekte" der Ionen bzgl. ihrer Beweglichkeit auf Änderungen es Durchmessers zurückzuführen sind. Quantitative Betrachtungen müssen auf er noch ausstehenden Klärung der Frage nach der Beschaffenheit des Kraftfeldes ischen Gasionen u. eng benachbarten Molekeln sich aufbauen. Anscheinend können diejenigen Theorien den experimentellen Feststellungen Rechnung tragen, welche der Annahme elast. Stöße zwischen den Ionen u. Molekeln unter Berücksichtigung dabei gegenseitig sich auswirkenden Kräfte beruhen; jedoch fehlt auch bei diesen h die nähere Kenntnis der in Frage kommenden Kraftgesetze. (Journ. Franklin t. **201**. 279—99.) Frankenburger.

Hans Lessheim, *Über den Elektronendrehimpuls rotierender Moleküle.* Vf. be-hnet das Verh. rotierender, mehratomiger Moll. mit einem Elektronendrehimpuls elektr. Feld u. zwar speziell die Ablenkung eines Molekülstrahls im inhomogenen ld. Ferner versucht Vf. den Abfall der Rotationswärme des H_2 unter Berücksichtigung Elektronendrehimpulses zu verfolgen. Keine der so berechneten Kurven führt einem befriedigenden Ergebnis. (Ztschr. f. Physik **35**. 831—49. Breslau, Univ.) Frb.

H. E. Krefft, *Über den Dopplereffekt an Kanalstrahlen von Wasserstoff, Sauer-ff und Stickstoff.* Zusammenfassender Bericht der vom Vf. in Physikal. Ztschr. **25**. 2. Ann. der Physik [4] **75**. 75. 513; C. **1924**. II. 1557. 1769. **1925**. I. 12 veröffent-nten Arbeiten. (Journ. Science Assoc. Maharajah's Coll. Vizianagarem. **2**. 21—42. 25.) Philipp.

J. S. Lattès und **Georges Fournier**, *Über die Absorption der β-Strahlen durch aterie.* Unter Bezugnahme auf die Arbeiten von Lattès (C. r. d. l'Acad. des sciences 0. 1023. 1400; C. **1925**. II. 885. 1543) u. Fournier (C. r. d. l'Acad. des sciences 0. 284. 1490; C. **1925**. II. 266. **1926**. I. 14) teilen Vff. mit, daß die von Fournier t Hilfe der primären β-Strahlung des RaE aufgestellte lineare Beziehung $\mu/\varrho = + b N$ auch exakt für die von Lattès bestimmten Massenabsorptionskoeffizienten von den γ-Strahlen des Ra sekundär in C, Al, Ag, Pt, Au u. Pb erzeugten u. in nselben Stoffen auch absorbierten β-Strahlen gilt. Die Konstanten a u. b haben r die Werte 5,73 bezw. 0,0547. Das lineare Gesetz ist demnach sowohl für die weiche auch die durchdringende β-Strahlung des RaE u. für die noch härtere von den Strahlen des Ra sekundär erzeugte β-Strahlung, also innerhalb ziemlich weiter enzen bewiesen. Für alle 3 untersuchten Strahlengruppen ist das Verhältnis a/b nstant. (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 855—56. 1925.) Philipp.

Jean Thibaud, *Die Struktur des Kernes der radioaktiven Atome und die ssendung der γ-Strahlspektren.* (Vgl. S. 1763 u. 2649 auch Journ. de Physiqu. et le dium [6] **6**. 82; C. **1925**. II. 1335.) Vf. entwickelt folgende Vorstellungen über n Aufbau des Kerns der radioaktiven Atome. Der Kern soll einen sehr dichten ntralteil von der Gesamtladung $N \cdot e$ (N = Kernladungszahl) enthalten. In der Nähe ser Ladung soll statt des Coulombschen Gesetzes das folgende Kraftgesetz gelten:

$$F = N \cdot e^2/r^2 \; (1 - b^{a-2}/r^{a-2}),$$

r = Entfernung vom Kernmittelpunkt. Im Bereich dieses Kraftfeldes sollen Satelliten um den Zentralkern gewisse positive Bestandteile des Kernes kreisen. s der Rechnung ergibt sich, daß die einzig möglichen period. Bahnen Kreise sein

müssen, die außerdem instabil sind (Ursache des Zerfalls). Es werden nun nur sol Bahnen ausgewählt, die für das Moment der Bewegungsgröße des kreisenden p tiven Teilchens ganzzahlige Werte geben. Gelangt ein positives Teilchen von ei solchen Kernbahn auf eine andere höherer Energie, so soll dies der Anlaß zur A sendung einer γ-Strahlung sein, deren Energie durch die Energiedifferenz der bei betreffenden Kernbahnen gegeben ist. Vf. versucht nun, das aus seinen Vorstellun für *MsTh 2* zu erwartende γ-Strahlspektrum zu bestimmen. Er berechnet aus dem ol angegebenen Kraftgesetz die Energie für 8 Quantenbahnen, indem er setzt: $N = 1$ $a = 3$ u. $b = 3{,}29 \cdot 10^{-12}$ cm (entsprechend dem aus der Streuung der α-Strah bekannten Minimalwert der Entfernung, bis zu der ein α-Teilchen mit vorgegebe Geschwindigkeit, Masse u. Ladung sich dem ablenkenden Atomkern nähern ka u. indem er annimmt, daß die positiven Teilchen Protonen sind. Die Energiedi renzen, die die einzelnen Kernbahnen mit der ersten Bahn bilden, sind dann in s befriedigender Übereinstimmung mit dem vom Vf. u. auch von Black beim MsT beobachteten γ-Strahlenspektrum. (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 857– 1925.) Philipp

Y. H. Woo, *Die Energieverteilung zwischen unverschobenen und verschobe Linien beim Comptoneffekt.* Die Messungen über die Intensität der gestreuten Röntg strahlen wurden mit *Paraffin, Holz, Graphit, Aluminium* u. *Schwefel* als Streustral unternommen, die Versuchsanordnung u. die Ergebnisse der unter verschieden Winkel aufgenommenen Strahlen wurden mitgeteilt. Es werden auch noch ei Verss. beschrieben, die die Unters. der an *Lithium* gestreuten sekundären MoK Strahlen zum Ziele hatte. (Physical Review [2] **27**. 119—29. Rynson Phys. L Chicago Univ.) Haase

Manne Siegbahn, *Atombau und Röntgenspektren.* Kurzer Überblick über Theorie der *Röntgenspektren.* (Svensk Kem. Tidskr. **38**. 61—65. Upsala.) Hant

B. R. Stephenson und **J. M. Cork**, *K-Serien-Emissionsspektren der Elem vom Ta (73) bis zum Bi (83).* Mit Hilfe eines Röntgenrohres, das durch Vorschal von Widerständen u. automat. wirkenden Relais gegen Überbelastung bei Gas weichen oder Überhitzung des Brennfleckes geschützt war, u. eines Spektrograp von hohem Auflösungsvermögen, welches noch durch großen Abstand der Platte den Spalten erhöht wurde, untersuchten Vff. die K-Linien der Elemente der Ordnu zahlen 73—83 mit Ausnahme von Quecksilber. Die betreffenden Stoffe wurden dünner Schicht auf die Cu-Antikathode gebreitet u. durch Strahlung von 120—150 V zur Anregung gebracht. Die erhaltenen Ergebnisse sind in Tafeln zusammengest u. die $\sqrt{\nu/R}$-Werte graph. dargestellt. Diese zeigen eine völlige Übereinstimm mit den berechneten Werten. Die Unterschiede der ν/R-Werte für die α- u. α'-Li stimmen gut überein mit den entsprechenden Werten für die $L\,\beta$- u. $L\,\alpha'$-Linien. entsprechenden Wellenlängenunterschiede betragen 4,85. (Physical Review [2] 138—43. Michigan Univ. Physics Lab.) Haasi

J. Kudar, *Das Korrespondenzprinzip und die Dublettspektren.* (Vgl. S. 26 Mathematisch. (Physikal. Ztschr. **27**. 107—11. Szeged, Univ.) K. Woli

F. R. Bichowsky und **H. C. Urey**, *Eine mögliche Erklärung der Relativit dubletts und des anomalen Zeemaneffektes mittels eines magnetischen Elektrons.* (P National Acad. Sc. Washington **12**. 80—85. Johns Hopkins Univ., Dept. of C mistry.) Haase.

T. Lyman und **F. A. Saunders**, *Das Neonspektrum im äußersten Ultravio* Vff. benutzten zu ihrer Unters. denselben App., den sie zur Unters. des Heli spektrums im äußersten Ultraviolett verwendeten u. bereits beschrieben hatten (S. um festzustellen, ob Neon wirklich die bei dem Heliumspektrum beobachtete Ver reinigung ist. Die Gase waren in Quarzröhren eingeschmolzen u. nur in einigen Fä

yrexglas; sie wurden durch einen Strom von 15—20 Milliamp. angeregt. Auf Wiedergabe von 3 Aufnahmen, die ein stark belichtetes Neonspektrum darstellten, r ein halbstündig belichtetes u. ein Heliumspektrum, das vermutlich Spuren Neon als Verunreinigung enthielt, konnte man ersehen, daß die Verunreinigung Heliums wirklich aus Neon bestand, aber ferner noch, daß die Intensität der Neon- durch das im Überschuß vorhandene Helium stark geschwächt wurde. Die hme einer Absorptionsbande an dieser Stelle wurde verworfen. (Proc. National . Sc. Washington **12**. 92—96. Harvard Univ., Jefferson Phys. Lab.) Haase.

R. C. Johnson, *Die Spektren des neutralen Kohlenmonoxydmoleküls.* (Vgl. S. 1107.) berichtet über die verschiedenen Banden des *CO*-Moleküls u. die zugehörigen tenzahlen u. diskutiert auch die Ergebnisse von Birge (vgl. S. 2651). Es er- at dem Vf. zweifelhaft, ob dem CO_2-Molekül überhaupt ein Spektrum zuzuschreiben as mit seiner Edelgaskonfiguration im Einklang stehen würde. Analog glaubt laß auch die dem SiO_2 u. TiO_2 zugeschriebenen Bandenspektren dem SiO u. TiO ören. (Nature **117**. 376—77. Belfast, Queen's Univ.) Josephy.

I. S. Bowen und **R. A. Millikan**, *Valenzelektronenfreier Sauerstoff, O* (VI), *die Gruppe bei O* (V), *und neue Aluminiumlinien im äußersten Ultraviolett.* (Vgl. 6.) Bei Anwendung von Reinaluminiumelektroden gelang es den Vff., zwei Linien den, die sie dem valenzelektronenfreien *Sauerstoff* zuschrieben, u. zwar 1031,9 37,69 Å. Ferner wurden etwa 15 neue Aluminiumlinien zwischen 1250 u. 500 Å den, die dem Al (III) u. Al (II) gehören. Durch Extrapolation wurden die ationspotentiale der valenzelektronenfreien Atome berechnet, diese Werte sollen ,2 Volt genau sein. (Physical Review [2] **27**. 144—49. Pasadena, Cal.) Haase.

N. K. Sur, *Das Fundamentalniveau des Eisenatoms.* Vf. zeigt, daß aus den bis- en Unterss. noch kein bündiger Schluß auf das Fundamentalniveau des Fe-Atoms en werden kann, dazu ist erst eine eingehende Unters. des Spektrums im Schumann- t nötig. (Nature **117**. 380. Allahabad, Univ.) Josephy.

R. V. Zumstein, *Das Absorptionsspektrum von Zinndampf im Ultraviolett.* (Vgl. 52.) Vf. untersuchte aufs neue das Bogenspektrum des *Zinns* in einem 25 Ampere- ; er konnte in dem Gebiete von 2170—1950 Å 12 neue Linien beobachten u. Reihe bekannter bestätigen, die Meßgenauigkeit betrug oberhalb 2020 Å 0,1 Å r u. unterhalb 2020 Å 0,2 Å. Durch Unters. des Zinndampfes bei 1600° wurden ue Linien im Absorptionsspektrum festgestellt u. zwar zwischen 6000 u. 2000 Å. Resultate stützen im allgemeinen die Ergebnisse früherer Forscher. Aus der e der Absorptionslinien konnte auf die Energieverteilung geschlossen werden, auch die Natur dieser Energiezustände noch ungeklärt geblieben ist. (Physical ew [2] **27**. 150—56. Michigan, Univ.) Haase.

Marion Eppley, *Der Funken zwischen Kohlenstäben, die mit einem Gemisch der e des Molybdäns, Titans und Vanadins imprägniert sind, als Quelle eines eng- iften Linienspektrums im sichtbaren Gebiet.* Vf. weist darauf hin, daß das Spektrum Funkenentladung zwischen Kohlenstäben ein enggestreiftes Linienspektrum hen λ 6678 u. λ 3990 ergibt, in welchem die Linien außer 2 (Mo 5896,12 u. 5888,52) nnähernd gleicher Intensität sind. 6 mm starke Graphitstäbe werden an ihren n auf Rotglut erhitzt u. in ein trocknes Gemisch der gepulverten Oxyde im chtsverhältnis 8 V_2O_5/5 MoO_3/2 TiO_3 gesteckt, worauf durch erneutes Erhitzen hängengebliebene Oxydgemisch um den Graphitstab geschmolzen wird. Wieder- ng dieser Prozedur erfolgt, bis beide Graphitstäbe mit schweren schwarzen Oxyd- en auf etwa 1 cm Länge bedeckt sind. Die Funkenentladung zwischen beiden 1 cm voneinander entfernten Stäben erfolgt durch Anlegen einer Spannung etwa 15 000 V; die Expositionszeit beträgt bei einer Spaltweite des Spektro- hen von 0,03 mm etwa 26 Min. Zur Identifizierung der Linien dieses Spektrums s zweckmäßig, über dasselbe das Funkenspektrum einer Legierung aus 35 Tln. Cd,

35 Tln. Zn, 73 Tln. Pb u. 30 Tln. Sn zu photographieren, in welchem die Linien 64 des Cd, 6362,75 des Zn, 4680,43 des Cd, 4768,42 des Zn, 4062,30 u. 4058,00 des besonders markant auftreten. (Journ. Franklin Inst. **201**. 333—35. Frank Inst.) Frankenburge

W. F. Meggers und **Otto Laporte**, *Regelmäßigkeiten im Bogenspektrum Rutheniums.* Ausführliche Wiedergabe der bereits nach Science (vgl. C. **1925**. 890) kurz referierten Arbeit. Die l. c. angegebenen inneren Quantenzahlen sind sämt um 1 zu erhöhen. Die relativen Terme im Bogenspektrum des Ru u. die Zeem effekte an den Ru-Linien sind in Tabellen zusammengestellt. (Journ. Washing Acad. of Sciences **16**. 143—54. Bureau of Standards.) Joseph

Frederick K. Bell, *Das infrarote Absorptionsspektrum von geschmolzenem Na thalin.* Nach kurzer Beschreibung der gegen früher (Journ. Americ. Chem. Soc. 2194; C. **1925**. II. 1931) nur wenig veränderten Versuchsanordnung berichtet Vf. die Ergebnisse seiner Unterss. über das infrarote Absorptionsspektrum von geschm zenem *Naphthalin*. Die Temp. des geschmolzenen Napthalins betrug 95°, die Schi dicke 0,20 mm. Zum Vergleich wurde auch das infrarote Absorptionsspektrum *Bzl.* bestimmt. Die Messungen erstreckten sich auf den Bereich zwischen 1 u. 12 μ. Die Absorptionskurve des Bzl. zeigt bis zu 5,0 μ ziemlich komplizierte Zus. Die Coblentz (Carnegie Inst. Publications **35**. 127 [1905]) beobachtete Bande bei 5 ist in zwei scharfe Banden bei 5,1 u. 5,5 μ zerlegt worden. Die Kurve des geschm zenen Naphthalins zeigt gute Übereinstimmung mit den Kurven, die Stang (Phy Review **9**. 542 [1917]) für Naphthalin in CCl_4- u. CS_2-Lsg. erhalten hat. — Die in roten Absorptionskurven von Naphthalin u. Bzl. zeigen bis zu 5,5 μ weitgehe Ähnlichkeit. Schwache, aber gut ausgebildete Banden erscheinen bei beiden Ve bei 1,7 μ, sowie in der Gegend zwischen 2,2 u. 2,5 μ. Die charakterist. Benzolb bei 3,3 μ ist in beiden Kurven vorhanden. Die 3,8 μ-Bande des Bzl. erschein Naphthalin bei 3,9 μ wieder. Die 4,5- μBande des Bzl. ist anscheinend auch Naphthalin vorhanden, aber nicht eindeutig zu erkennen. Die 5,1 μ-Bande des erscheint im Naphthalin bei 5,2 μ; die 5,5 μ-Bande haben beide Kurven gemein Die 6,25 μ-Bande des Bzl. erscheint im Naphthalin bei 6,3 μ u. ist hier dunkle im Bzl. Abgesehen von der Bande bei 7,2 μ, die beide Kurven gemeinsam ha ist der Verlauf beider Kurven jenseits 5,5 μ grundverschieden. (Journ. Americ. Ch Soc. **47**. 2811—16. 1925. Baltimore [Maryland], Johns Hopkins Univ.) Zan

E. O. Salant, *Infrarotabsorption der N-H-Bindung.* Vf. schloß aus ein Strukturbetrachtungen, daß die dem NH_2-Radikal charakterist. Absorptionsb durch die N-H-Bindung verursacht wird. Um diesen Satz zu bestätigen, wu folgende symmetr. Dialkyl- u. Trialkylamine ausgewählt zur Unters. im Gebiet 3 μ verwandt: *Tri-n-propylamin, Di-n-propylamin, Tri-n-butylamin, Di-n-b amin, Tri-i-amylamin, Di-i-amylamin, Triphenylamin, Diphenylamin, Tribe amin, Dibenzylamin, Azobenzol* u. *Hydrazobenzol*, ferner *Toluidin* u. *Dimethyltolu* Es ergab sich aus den Aufnahmen, die mit Hilfe eine 500 Wattlampe gemacht wu daß die Diamine Absorptionsmaxima bei 3 μ zeigten, die Trialkylamine dag nicht; die durchgehende Strahlung wurde mit einem Wismut-Silberthermoele gemessen. Als Absorptionszellen dienten Kammern aus Steinsalzplättchen, d Wandungen 0,05 mm voneinander entfernt waren. Mit Ausnahme von Azo- u. H azobenzol, welche als gesätt. Lsgg. in Bzl. angewandt wurden, waren es reine I Die Phenylamine u. die Tribenzylamine, die feste Stoffe sind, wurden im reine Zustand untersucht. Aus zahlreichen Darstst. ist die Richtigkeit des oben aufgeste Satzes zu erkennen. (Proc. National Acad. Sc. Washington **12**. 74—80. Johns H kins Univ., Dept. of Physics.) Haas

Rudolf Wegscheider, *Zur photochemischen Kinetik. Antwort an J. Plotni* Die Behauptung von Plotnikow (Rec. trav. chim. Pays-Bas **44**. 798; C. **1925**

3), daß die Endformen der vom Vf. abgeleiteten Geschwindigkeitsgleichungen len meisten Fällen mit den Seinigen übereinstimmen, trifft nicht zu. Da die abierte Lichtmenge nach dem Beerschen Gesetz der Lichtintensität proportional besteht auch Proportionalität zwischen Reaktionsgeschwindigkeit u. Lichtnsität. (Rec. trav. chim. Pays-Bas **44**. 1118—20. 1925. Wien, Univ.) Krüger.

Ralph B. Mason und **J. H. Mathews**, *Der Einfluß von ultravioletttem Licht auf Oxydation von Natriumsulfit durch Luftsauerstoff.* Vff. untersuchen die Oxydation . Lsgg. von Na_2SO_3 mit verschiedenen Zusätzen beim Einleiten von CO_2-freier t. Im Dunkeln u. besonders in ultraviolettem Licht hängt die Oxydationsgewindigkeit stark von der Geschwindigkeit, mit der die Luft durchgeleitet u. von Größe u. Form der Gasblasen ab. O_2 u. Ozon beschleunigen, CO_2 verhindert beide k. *Hydrochinon* u. *Phenol* sind positive, *Zucker*, *Chininsulfat*, $CuSO_4$ u. *Kautschuk*, terer besonders nach vorheriger Einw. von ultraviolettem Licht, negative Kasatoren für die Lichtrk.; die Dunkelrk. wird durch Hydrochinon vollständig verlert, durch Chininsulfat u. Phenol verzögert, durch $CuSO_4$ nicht beeinflußt. Eine iehung zwischen der Lichtabsorption des zugesetzten Stoffes u. seiner Wrkg. auf Lichtrk. besteht nicht. Die Steigerung der Oxydationsgeschwindigkeit durch aviolettes Licht beruht wahrscheilich auf der B. von aktiviertem O_2. (Journ. sical Chem. **30**. 414—20. Madison [Wisc.].) Krüger.

Frank Briers, **David Leonard Chapman** und **Ernest Walters**, *Der Einfluß Lichtintensität auf die Geschwindigkeit photochemischer Umwandlungen. Die Bemung der mittleren Lebensdauer eines hypothetischen Katalysators.* Vff. wiederen die Verss. von Berthoud u. Bellenot (Helv. chim. Acta **7**. 307; C. **1924**. II.) über die photochem. Rk. zwischen $K_2C_2O_4$ u. J_2 bei intermittierender Belichtung ierende Sektorscheibe) u. bestätigen deren Angabe, daß bei hohen Umdrehungslen die Reaktionsgeschwindigkeit der Quadratwurzel aus der Lichtintensität protional ist, aber mit abnehmender Rotationsgeschwindigkeit der Scheibe abnimmt. wird gezeigt, daß dies Ergebnis weder auf der Ggw. einer die Rk. verzögernden stanz, noch auf verschieden schnellem Entweichen des CO_2 oder ungleichem J-brauch in verschiedenen Teilen der Lsg., noch auf der Methode zur Veränderung Lichtintensität beruht, sondern durch die B. eines instabilen Katalysators von rächtlicher Lebensdauer zu erklären ist. Unter der Voraussetzung, daß die Bildungsschwindigkeit des Katalysators der Lichtintensität, seine Zerfallsgeschwindigkeit Quadrat seiner Konz. u. daß die Reaktionsgeschwindigkeit der Konz. des Katators proportional ist, wird ein Ausdruck abgeleitet, der die mittlere Lebensdauer τ Katalysators aus den bei verschiedener Rotationsgeschwindigkeit der Scheibe bachteten, Reaktionsgeschwindigkeiten zu berechnen gestattet. Es ergibt sich Verss. in weißem Licht τ = ca. 0,03 sec, in durch wss. Jodjodkaliumlsg. filtriertem ht τ = ca. 0,1 sec. Nimmt man an, daß der Mechanismus der Dunkelrk. derselbe vie der der Lichtrk., so folgt für die mittlere Lebensdauer des Katalysators im Dunklen 6,3 sec. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 562—69. Oxford, Jesus Coll.) Krü.

Bernard Lewis und **Eric Keightley Rideal**, *Der Budde-Effekt in Brom.* I. u. Mitt. I. *Der photoaktive Bestandteil des feuchten Broms.* Der Buddeeffekt in feuchtem (vgl. Ludlam, Proc. Roy. Soc. Edinburgh **44**. 197. 1924; C. **1925**. I. 339) beruht der B. eines lichtempfindlichen Hydrats $Br_2 \cdot H_2O$; während in trockenem Br_2 einfallende Licht entweder an den Molekeln zerstreut oder als Fluorescenzstrahlung nittiert wird, kann das von den Hydratmoll. absorbierte Licht in therm. Energie wandelt werden. — Der Buddeeffekt steigt bei konstantem Partialdruck p_{Br} des mit wachsendem Partialdruck p_W des W. zunächst (bis p_W = ca. 0,005 mm Hg) r rasch, dann in einem gewissen Bereich (p_W = ca. 0,03—0,16 mm Hg) linear p_W, bei höheren p_W immer langsamer u. erreicht schließlich, infolge vollständiger

Absorption der akt. Strahlen ein Maximum. Wird bei konstantem p_W der Bu effekt gegen p_{Br} aufgetragen, so entstehen Kurven mit einem geradlinigen mittl Stück, einem gegen die p_{Br}-Achse konkaven Anfangsteil u. einem konvexen ob Verlauf. Licht von den Wellenlängen 550—560 $\mu\mu$ ist besonders wirksam, Licht, langwelliger ist als 580 $\mu\mu$, unwirksam. — Die lineare Abhängigkeit des Bu effektes von p_{Br} u. p_W wird durch die B. eines photoakt. Hydrates $Br_2 \cdot H_2O$, mit den Komponenten im Gleichgewicht $Br_2 + H_2O \rightleftharpoons Br_2 \cdot H_2O$ steht, erk Der konkave bezw. konvexe Anfangsteil der Kurven bei konstantem p_W bezw. beruht auf der Adsorption des Hydrats an der Glasoberfläche des Belichtungsgefä Die Verteilung des Hydrats zwischen der Gefäßoberfläche u. der homogenen phase entspricht einer Adsorptionsisotherme. Durch W. kann das Hydrat von Oberfläche verdrängt werden, so daß bei sehr hohen p_W eine Abnahme des Bu effekts eintritt.

II. *Die Kinetik der Reaktion und die Lichtabsorption von feuchtem und trocke Brom.* Aus der Messung des Buddeeffekts bei verschiedenen Tempp. u. niedri Partialdruck des W. ergibt sich die Bildungswärme des Hydrats $Br_2 \cdot H_2O$ in Oberflächenphase zu 1090 cal u. daraus nach dem Nernstschen Wärmesatz die K stante $Kp = [Br_2][H_2O]/[Br_2, H_2O]$ (in mm) zu $3{,}10 \cdot 10^9$. Feuchtes Br_2 zeigt d liche Lichtabsorption von $\lambda = 610\,\mu\mu$ an, trockenes Br_2 erst von $\lambda = 570$ an, das krit. Energieinkrement der molekularen Erregung ist daher für das Hy um 3200 cal kleiner als für Br_2. Messung der durch feuchtes u. trockenes absorbierten Energie ergibt, daß etwa 43% des vom feuchten Br_2 scheinbar ab bierten Lichtes wieder in Form von Strahlung emittiert wird, u. daß das hältnis zwischen der Zahl der durch das Hydrat tatsächlich absorbierten Quan u. der Zahl der Hydratmoll., die unter Freiwerden von kinet. Energie fallen, dem photochem. Äquivalentgesetz entspricht. Der Absorptionskoeffiz des Hydrats zwischen 540 u. 570 $\mu\mu$ beträgt im Mittel $10{,}5 \cdot 10^6$. Zum treten des Buddeeffekts scheint die Absorption von ca. 47090 cal pro Mol Hy erforderlich zu sein. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 583—96. 596—606. C bridge, Lab. of Physical Chem.) Krüge

A_2. Elektrochemie. Thermochemie.

E. Liebreich, *Zur Frage der Anomalien der Elektrocapillarkurven.* Die Ku der Abhängigkeit der Oberflächenspannung Hg/Elektrolyt im Lippmannschen pillar-Elektrometer von der angelegten Potentialdifferenz (Elektrocapillarkurve) s nach der Theorie (Helmholtz-Lippmann) Parabelform zeigen. Die absteigen Äste genügen bei den verschiedensten Elektrolyten im allgemeinen dieser Forder während die ansteigenden fast stets Anomalien aufweisen. Die bisher zur Deut aufgestellten Theorien sind unbefriedigend. Vf. bringt neues Vers.-Material bei. nimmt gleichzeitig die Elektrocapillarkurven u. die Strompotentialkurven an Hg H_2SO_4, KNO_3 u. NaOH auf. Außerdem verfolgt er die Vorgänge auf dem Hg-Menis mit dem Vergrößerungsfernrohr. Das Maximum der Elektrocapillarkurve fällt denjenigen Teil der Stromspannungskurve, der der B. von Hydroxyden an der O fläche des Hg bei schwacher kathod. Polarisierung entspricht. (Vgl. Liebreich Wiederholt, Ztschr. f. Elektrochem. **30**. 263; C. **1924**. II. 1317.) Nach Ü schreiten des Maximums wird H_2 entwickelt, der die Oberfläche von den Hydroxy befreit. Der absteigende Ast entspricht somit wohl einer metall. blanken Oberflä der ansteigende u. das Maximum hingegen einer mit Hydroxyden (bezw. bas. Salz bedeckten, die dadurch zur Elektrode 2. Art wird. Vf. vermutet einen Zusamm hang zwischen diesen Erscheinungen u. den Anomalien in der Elektrocapillarku Es könnte etwa eine Verminderung der Oberflächenspannung durch teilweise der Hydroxyde (bezw. bas. Salze) in Hg oder eine Adsorption der betreffenden Anio

etracht gezogen werden. (Ztschr. f. Elektrochem. **32**. 162—72. Chem.-techn. nsanst.) Heimann.

Humphrey Rivaz Raikes, Albert Frederick Yorke und **Frederick Kenneth rt**, *Die Äquivalentleitfähigkeit von Natriumhydroxydlösungen und die Beweglich-les Hydroxylions.* Die Leitfähigkeit verd. wss. *NaOH*-Lsgg., die durch Elektro- von NaCl-Lsgg. hergestellt wurden, wird bei 10° u. 18° bestimmt. Die Äquivalent-higkeiten Λ für Konzz. c zwischen $^1/_{30}$- u. $^1/_{1000}$-n. entsprechen den Gleichungen: $= 217 - 75{,}7\sqrt{c}$ u. $\Lambda_{10} = 180{,}2 - 44{,}2\sqrt{c}$; die Eigenleitfähigkeit des sehr reinen lieb unberücksichtigt. Werden die Werte von Washburn (Journ. Americ. . Soc. **40**. 150; C. **1918**. I. 1119) für die Beweglichkeit des $Na^{\cdot}$ eingesetzt u. berführungszahlen des OH' bei beiden Tempp. als gleich angenommen, so ergibt ür die Beweglichkeit des OH' bei 18° 173,8, bei 10° 144,3. (Journ. Chem. Soc. on **1926**. 630—37. Oxford, Exeter Coll.) Krüger.

R. W. Harman, *Wässerige Lösungen von Natriumsilicaten.* II. *Überführungs-n.* (I. vgl. S. 5.) Die Überführungszahlen wss. Lsgg. von *Natriumsilicaten* mit hiedenem Verhältnis $Na_2O : SiO_2$ werden nach der Hittorfschen Methode bestimmt; heinen in dem untersuchten Bereich (0,2—2-n. Lsgg.) von der Konz. ziemlich hängig zu ein. In den Lsgg. des Metasilicats sind nur $Na^{\cdot}$-, OH'- u. SiO_3''-Ionen nden, für die Überführungszahlen wird gefunden: $n_{Na} = 0{,}31$, $n_{SiO_3} = 0{,}16$, is unter Berücksichtigung der Ionenkonzz. für die Beweglichkeit der SiO_3'' der 70 folgt. In den Lösungen der Silicate mit den Verhältnissen $Na_2O : SiO_2 = 1 : 2$, u. 1 : 4 ist die Überführungszahl des Silications hoch, seine Beweglichkeit etwa 1 der des $Na^{\cdot}$. Die Anionen sind nicht einfache SiO_3''-Ionen, sondern entweder tisierte Aggregate einfacher Ionen mit oder ohne kolloide SiO_2 oder bestimmte plexe Silicationen. Das Silicatanion enthält auf eine doppelte Ladung etwa soviel als dem Verhältnis $SiO_2 : Na_2O$ entspricht. (Journ. Physical Chem. **30**. 359—68. on, Univ.) Krüger.

I. M. Kolthoff, *Der Ausdruck für die Reaktion von wässerigen Lösungen.* Gegenüber neuen Vorschlage, die Rk. wss. Lsgg. durch log H^+/OH^- auszudrücken, werden Vorteile des Sörensen p_H hervorgehoben, besonders die, daß p_H eine sofort emath. verwertbare, von der Temp. unabhängige Größe ist, während bei log H^+/OH^- ch, daß K_W eingeht, für jede Temp. ein anderer Wert für log H^+ = log OH^- alität bedeutet, außerdem der Zustand „wahrer Neutralität" d. h. log H^+ = H^- für biolog. Prozesse ohne Bedeutung ist, da hier ausschließlich die Verschiebung Gleichgewichts eine Rolle spielt, nicht aber, ob dabei der Neutralpunkt über-ten wird. (Biochem. Ztschr. **169**. 490—93. Utrecht, Pharmazeut. Institut der suniversität.) Meier.

Karl Lichtenecker, *Die Dielektrizitätskonstante natürlicher und künstlicher Misch-r.* Vf. referiert über natürliche u. künstlich aufgebaute Dielektrika. Für die hm getroffene Beschränkung u. Auslese der Gesamtliteratur diente als Richt-der Gedanke, die DE. der Mischkörper als ein Glied der allgemeinen Theorie Mischkörper zu behandeln u. verwandte Gebiete des Mischkörperproblems, ntlich elektr. Leitfähigkeit u. elektr. Widerstand dort heranzuziehen, wo die en anderen Teilgebieten gewonnenen Ergebnisse u. Zusammenhänge rückwirkend auf das Gebiet der DEE. Anwendung finden konnten. Die Arbeit hat nach-ide Kapiteleinteilung: 1. Geschichtliche Entwicklung u. allgemeine Bedeutung roblems. 2. Vergleichende Unters. der bisher für den Mischkörper aufgestellten eln, 3. das opt. Brechungsverhältnis von Mischkörpern, 4. die Abhängigkeit rechungsverhältnisses von der D. (Druck), 5. die Abhängigkeit der DE. von der ruck), 6. DE. von Fll. unter hohem Druck, 7. Die Abhängigkeit der DE. von Temp., 8. Anisotrope Mischkörper. (Lamellare Doppelbrechung; Stäbchen-

doppelbrechung; Anwendung der Theorie des Mischkörpers auf Strukturstudien treffend die organ. Substanz; Einfluß der Eigendoppelbrechung der Aggregatbest teile auf die Formdoppelbrechung; Erscheinungen der Doppelbrechung in wei Lichte.) Literaturübersicht zum Schlusse. (Physikal. Ztschr. **27**. 115—58.) K. W

F. Zwicky, *Theorie der spezifischen Wärme der Elektrolyten.* Vf. gibt im Ansc an seine vorläufige Mitt. (S. 843) einen Weg an, auf dem man die spezif. Wärme Elektrolyten berechnen kann. Zum Zwecke dieser Berechnung sei es notwe folgende Faktoren zu berücksichtigen. 1. die Freiheitsgrade der Moleküle des lösten, 2. die Änderung der spezif. Wärme des Wassers mit der elektr. Polarisa im Ionenfeld, 3. die Änderung der spezif. Wärme des Wassers durch Druck, u Berücksichtigung der Dipolnatur des Wassermoleküls u. der Anziehung dieser Di durch die Ionen eines inhomogenen Feldes. 4. die Hydratation der Ionen u. 5. Ionenatmosphäre. Um die vom Vf. mathemat. errechneten Formeln zu stützen es erforderlich, an Elektrolyten eine große Anzahl von Beststt. der spezif. Wärme Tempp. von 0—100° auszuführen. Dem Faktor 3 mißt der Vf. große Bedeutung (Proc. National Acad. Sc. Washington **12**. 86—92. Norman Bridge Lab. of Ph California, Inst. of Technology.) Haas

Franz de Rudder und **Max Ferrer**, *Schwefelkies und Zinkblende.* In einer A von Heihachi Kamura (Chem. Metallurg. Engineering **24**. 437; C. **1922**. I. ist die *Bildungswärme* von FeS_2 aus FeS u. S zu 18611 cal. berechnet; Vff. fa 18513 cal. Die Verbrennungstemp. fällt niedriger aus; gleichzeitig ergibt sich größerer Unterschied zwischen den Verbrennungstempp. von FeS_2 u. ZnS. — Ant von Julius Baumann. Die Größenordnung der gefundenen Tempp. kann als ric angesehen werden. (Chem.-Ztg. **50**. 251.) Jun

A_3. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Alexander Findlay, *Die Zwielichtzone der Materie.* (Ind. and Engin. Chem. 891—94. 1925. — C. **1926**. I. 31.) Frankenburge

Karl Schultze, *Zur Capillartheorie der Quellungs- und Entquellungserscheinu* Es wird an Hand früherer Beobachtungen (Kolloid-Ztschr. **35**. 76. **36**. 65. **37**. C. **1924**. II. 2012. **1925**. I. 1964. II. 1939) dargelegt, daß das Verh. der Gele in b auf Quellung u. Entquellung nur mit Hilfe der gemischten u. offenen Capillarfo zu erklären ist. Von Wichtigkeit für das Eindringen von Fl. ist die Stärke der K mung in den Winkeln (Capillarwinkel), die an den verschiedenen Stellen der norm Capillarwand auftreten. — Die Verdunstung aus „gemischten" Capillaren ist st als aus „echten". (Kolloid-Ztschr. **38**. 232—34. Hygien. Staatsinst. Hamburg.) La

P. P. v. Weimarn, *Über Schwefellösungen von allen Farben des Spektrums.* Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **47**. 2177; C. **1916**. II. 445.) Rhomb. *S* löst sic Zimmertemp. in *Glycerin* oder *Äthylenglykol* spontan auf; die farblosen Lsgg. ne bei ca. 160° eine blaue Färbung an, deren Intensität mit steigender Temp. u. S-K zunimmt; bei Vermeidung von Oxydationsprozessen u. anderer Nebenrkk. sind treten u. Verschwinden der Färbung reversibel. Die blaue Farbe wird nicht d eine kolloide S-Phase bedingt, sondern hängt mit der Ggw. molekular-dispers Sulfide zusammen, die die S-Atome in einem besonderen Zustand enthalten; so die farblosen als die blauen Lsgg. sind klar, nicht opalescent u. zeigen im Ultram skop keine Ultramikronen. Zusatz von Säure verhindert, Zusatz von Alkali vers die Blaufärbung der Glycerinlsgg. Methylalkohol, A., Propyl-, Butyl- u. Amylalk Aceton u. W. lösen S bei Ggw. von Alkalien ebenfalls mit blauer oder blaug Farbe. Aus dem Vergleich mit der Blaufärbung, die beim Auflösen von S in sch zendem KCl oder KCNS, in SO_3, fl. NH_3 u. a. auftreten, schließt Vf., daß sie a Anwesenheit von „Sulfuraten", in denen die Bindung des S geschwächt ist, gebu ist. Stellt man durch Auflösen von S u. KOH in Glycerin dunkelrote Polys

her u. verd. mit verschiedenen Mengen Glycerin, so kann man beim Erwärmen 'arben des Spektrums erhalten. — Von der blauen Farbe der molekulardispersen in Glycerin u. Äthylenglykol sind die in der Durchsicht blauen, in der Aufsicht ı grobdispersen Systeme, u. die in der Aufsicht blauen, hochdispersen kolloiden g. zu unterscheiden. (Kolloidchem. Beihefte **22**. 38—62.) Krüger.

. **Buzágh**, *Über kolloide Lösungen der Erdalkalicarbonate.* I. Mitt. Es wurde :olloide Lsg. von $CaCO_3$ nach der Methode von Neuberg u. Rewald (Ztschr. :m. u. Ind. der Kolloide **2**. 321. 351 [1908]) durch Einw. von CO_2 auf CaO in /alkoh. Suspension dargestellt. Die Analyse des Rückstandes dieser Lsg. ent- t der Zus. von dimethylkohlensaurem Ca. Genau so verhalten sich bei gleicher . *BaO* u. *SrO*. Diese Dimethylkohlensäureverbb. bilden echte kolloide Lsgg. :rfallen durch Einw. von W. in CO_2, Methylalkohol u. reine Carbonate. — Ver- :t man zur Darst. statt der Erdalkalioxyde die Hydroxyde, so erhält man methyl- . kolloide Lsgg. der Carbonate, die durch Dialyse gegen W. in wss. kolloide Lsgg. ndelbar sind. Nur bei $CaCO_3$ gelang diese Darst. nicht. — Wenn man den längeren Einleiten von CO_2 in methylalkoh. Suspension sich bildenden Boden- von *Dimethylerdalkalicarbonaten*, wie $(CH_3CO_3)_2Ca$, mit einer entsprechenden : W. zerstört u. die hochkonz. kolloide Lsg. dann gegen W. dialysiert, so erhält vss. kolloide Lsgg. der Erdalkalicarbonate u. zwar *Bariumcarbonatlsg.*, enthaltend 3% $BaCO_3$, *Strontiumcarbonatlsg.*, enthaltend ca. 4,4% $SrCO_3$, *Calciumcarbonat-* nthaltend ca. 3,9% $CaCO_3$. Die Konz. kann durch vorsichtiges Einengen noch ; werden. Die Lsgg. sind mehrere Wochen haltbar. (Kolloid-Ztschr. **38**. 222 6. Budapest, Univ.) Lasch.

. **Fricke**, *Über das komplexchemische Verhalten des Berylliums.* Aus der Stellung : im period. System werden verschiedene Folgerungen gezogen. Be ist das Metall :m kleinsten Atomvol., auch besitzt es die kleinste Atomwärme. In chem. Be- g sollte das Be infolge des Baus seiner Atome ein guter Komplexbildner sein, r liegen die Verhältnisse für negative Addenten besonders günstig. Die Bindung ome ist auch locker genug, um Einlagerungsverbb. zu ermöglichen. An Hand der f. mit seinen Mitarbeitern (vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **146**. 121; C. **1925**. 17) hergestellten Verbb. des $BeCl_2$ mit 2, 4 u. 6 Addenden wird das Auftreten iedener Koordinationszahlen dargetan u. die Möglichkeit der Koordinations- . welche aber nicht sicher erwiesen ist, in Verbb. vom Typ. $BeCl_2 \cdot 3NH_2 \cdot NH_2$ be- en. Verbb. des Typs $BeCl_2 \cdot 2CH_3 \cdot CO \cdot CH_3 \cdot 4C_6H_6$ können durch Ausbildung nativ zweiter Sphären erklärt werden, da es unwahrscheinlich erscheint, daß : in einer Sphäre 8 Stellen u. das für so große Addenden zu besetzen hat. (Ztschr. ew. Ch. **39**. 317—21.) Enszlin.

aizo Takamatsu, *Über die Fällung des Eisenhydroxydsols durch verschiedene olyte.* Bei der Fällung von *Eisenhydroxydsol* durch Elektrolyte kann man ppen von Anionen unterscheiden: 1. diejenigen, welche mit Ferriion unl. Salze , wie $Fe(CN)_6''''$, SO_4'', Cr_2O_7'', CO_3'', HPO_4'', OH'. Bei ihnen ist die Flockungs- le für Eisenhydroxydsol der Konz. des letzteren proportional. Sie werden adsorbiert u. ihre Wrkg. beruht hauptsächlich auf den adsorbierten Ionen. enigen Ionen, welche mit Ferriion zwar keine unl. Salze bilden, aber doch chem. :en (Farbrkk.). Hierher gehören CH_3COO' u. J'. Ihre Flockungsschwelle m allgemeinen viel höher u. für die Fällung sind sowohl die adsorbierten als lie in Lsg. bleibenden Ionen verantwortlich. Sie bilden eine Übergangsgruppe. enigen Ionen, welche mit Ferriion überhaupt nicht reagieren, haben einen von onz. des Soles unabhängigen Schwellenwert, wie NO_3' u. Cl'. Ihre fällende beruht auf dem Einfluß, den alle Elektrolyte auf die Beschaffenheit der elektr. lschicht an der Kolloidmizelle haben. Dieser Einfluß hängt für einen be- ten Elektrolyten nur von seiner Konz. u. nicht von der Größe der Oberfläche

der Kolloidteilchen ab. Der Schwellenwert für die Flockung liegt hier immer ziemlich hoher Elektrolytkonz. (Kolloid-Ztschr. **38**. 229—31. Sapporo, Ja Biochem. Inst. d. Hokkaido-Univ.) Lasc

A. Dumanski, **A. Buntin**, **S. Dijatschkowski** und **A. Kniga**, *Die plexbildung als Zwischenstadium bei der Synthese eines Kolloidteilchens.* Vf. beim Vanadinpentoxyd den Übergang VO_4''' → V_2O_7''' → V_3O_9''' → Hy sol V_2O_5 nachgewiesen (Kolloid-Ztschr. **33**. 147; C. **1924**. I. 286). Der allmäh Übergang Ion → Komplexion → Kolloidteilchen läßt sich scharf beobac In der vorliegenden Arbeit soll bewiesen werden, daß in allen Fällen, wo die (Gele) durch Rk. entstehen, das Endprodukt nicht von Anfang an erhalten sondern daß dem Verhältnis der reagierenden Substanzen gewisse Zwischenpr entsprechen u. bei dem allmählichen Verlauf der Rk. bis zum Entstehen des Ko teilchens (Mizelle) der obige Übergang stattfindet. — Es wird die Entstehung Hydrosols der *Molybdän-* u. *Wolframsäure* durch folgende Rkk. untersucht:

$$Na_2MoO_4 + 2\,HCl = 2\,NaCl + H_2MoO_4;$$
$$Na_2WoO_4 + 2\,HCl = 2\,NaCl + 2\,H_2WoO_4.$$

Es wird das spezif. Leitvermögen X_1 des Reaktionsgemisches u. X_2 das des the Gemisches gemessen u. ebenso die Gefrierpunktserniedrigung des Reaktionsgemi u. des theoret. Gemisches Δ_1 u. Δ_2. Aus der Ungleichheit dieser Größen X_1 u. $\Delta_1 \leqq \Delta_2$ wird auf die B. von Zwischenprodd. geschlossen. Die Werte we graph. dargestellt u. die erhaltenen Kurven diskutiert. — Die Methode wird auf ein Beispiel der Synthese von $Fe_4[Fe(CN)_6]_3$ u. $Cu_2[Fe(CN)_6]$ u. Kieselsäur gewendet. Das Nichtzusammenfallen der Größen X_1 u. X_2 u. auch der Char der Kurven zeigen dieselben Erscheinungen wie bei der Synthese der Molybdä Wolframsäure. In diesem Falle bilden sich zuerst die nicht kolloiden Komplexe allmählich wachsender Größe, die später in Mizellen übergehen:

$$Fe(CN)_6'''' \longrightarrow [Fe(CN)_6\,nCuFe(CN)_6]'''' \longrightarrow \text{Mizelle}.$$

Es wird die Darst. von Hydrosolen echter Kolloide wie *Eisen-* u. *Zirkoniumhydr sol* u. eines Hydrosols der *Zinnsäure* untersucht: $FeCl_3 + Na_2CO_3$; $K_2SnO_3 +$ u. $Zr(NO_3)_4 + Na_2CO_3$. Aus den Tabellen ist zu ersehen, daß in allen Fälle das sich bildende Sol koaguliert wird, die B. des Sols auf der gleichen Gesetzmäßi beruht, wie die B. von Zwischenverbb. — Vff. gelangen zu der Ansicht, daß die Ko teilchen zusammengesetzte Verbb. vom kolloiden Typus sind. Es existiert ei mählicher Übergang vom Ion zum Komplexion u. zur Mizelle, der bei der B Kolloidteilchen durch eine chem. Rkk. mit doppelter Umsetzung obligator. stattfi (Kolloid-Ztschr. **38**. 208—18. Woronesch, Rußland, Landwirtschaftl. Inst.) L

Curt Hagen, *Das Hangphänomen des Quecksilbers in hochevakuierten Capil* Vf. studiert in einem Mac Leod-Manometer Gasdrucke, sowie als Kriterium de häsionskräfte die Hanglänge des Hg in dessen Capillare. Die Beziehung zwischen druck u. Hanglänge wird kurvenmäßig festgelegt, bei Drucken von etwa 10^{-3} m verschwindet das Hangphänomen. Weiterhin wird der Effekt in Abhängigkeit der Gestaltung der Capillare, dem Entgasungszustand, der Temp. u. dem Ma der Innenwand der Capillare untersucht. Zu letzterem Punkt ist zu bemerken bei eisernen Capillaren das Phänomen überhaupt nicht, bei Capillaren aus Cu u. M erst bei weit geringeren auftritt. Wird an Stelle von Hg Woodsches Metall als drängungsfl. eingeführt, so ist keine Hangerscheinung festzustellen. Das H phänomen kann zur Messung sehr hoher Vakua benutzt werden. (Physikal. Ztsch 47—57. Hamburg, Univ.) Frankenburg

S. S. Bhatnagar, **Mata Prasad** und **Balwant Singh**, *Einige physikalische E schaften von einwertigen Salzen höherer Fettsäuren im geschmolzenen Zustande. Leitfähigkeit und Oberflächenspannung.* Es wurde die Leitfähigkeit u. Oberflä spannung von geschmolzenem *Na-Oleat, linolsaurem Na* u. *K* untersucht. Die

gkeit aller untersuchten Salze erreicht bei einer bestimmten Temp. ein Maximum, auf sie konstant bleibt. Die Dissoziation des Salzes nimmt nämlich mit Temp.- ieg ebenfalls bis zu einem Maximum zu, weshalb auch keine weitere Zunahme Leitfähigkeit eintreten kann. „Temp. der unendlichen Dissoziation." — Die flächenspannung der Seifen wurde aus der Masse eines aus einer Capillare fal- en geschmolzenen Seifentropfens bestimmt: $Mg = KT$, M = Masse eines Tropfens, Oberflächenspannung, K = von der Temp. abhängige Konstante. Die Ober- enspannung der geschmolzenen Seifen ist in zwei Fällen von derselben Größen- ung wie Olivenöl bei 50 u. 105°. Unterhalb dieser Temp. sind die geschmolzenen e so viscös, daß sie überhaupt nicht ausfließen. (Kolloid-Ztschr. **38**. 218—22. re, Indien.) Lasch.

N. Isgaryschew und **A. Pomeranzewa**, *Die Quellung in Gegenwart organischer en im Zusammenhang mit deren Struktur.* Es wird die Wrkg. organ. Säuren auf Quellung des *Caseins* untersucht, u. zwar: *Chloressigsäure, Milchsäure, Glykol-, Malonsäure, Ameisensäure, Citronensäure, Äpfelsäure, Maleinsäure, Wein-, Fumarsäure, Oxalsäure, Propionsäure, Mellitsäure, i-Buttersäure, Essigsäure, leriansäure, n-Buttersäure, Wasser, Crotonsäure, n-Capronsäure, m-Oxybenzoe-, p-Oxybenzoesäure, Bernsteinsäure, Benzoesäure, Glykokoll.* Es besteht keine ngigkeit der Quellungswerte vom Dissoziationsfaktor. Die Anwesenheit einer oxylgruppe begünstigt die Quellung in hohem Maße. Weniger die Anwesen- einer zweiten Carboxylgruppe, wobei die cis-Konfiguration stärker wirkt, als rans-Lage. Bei Anhäufung von Hydroxyl u. Carboxylgruppen scheint es, daß hre Wrkg. gegenseitig hemmen. Einbas. Fettsäuren zeigen im allgemeinen iche Quellungswrkg. u. geringe Unterschiede, ausgenommen Ameisensäure. — erniedrigend wirkt die Amidogruppe im Glykokoll. — Die allerhöchste Quellungs- zeigt die Monochloressigsäure. Im allgemeinen wird die Quellung von den tiven" oder „aktiven" Gruppen beeinflußt, die die Reaktionsfähigkeit der üle erhöhen u. ihre Konstanten ändern. In dieser Weise äußert sich der Chemis- der Erscheinung. — Die Säure muß in engen Kontakt mit dem Casein treten hrscheinlich geht dem Quellungseffekt die Adsorption der Säure voraus, u. es ht an der Oberfläche eine Adsorptionsverb., die ein anderes Quellungsvermögen t, als das reine Casein. — In den meisten Fällen sind die Gruppen, die sich bei oagulation als aktiv erwiesen haben, es auch bei der Quellung. (Kolloid-Ztschr. 35—38. Moskau, Elektrochem. Abtlg. d. wissenschaftl. chem. Inst.) Lasch.

Akiji Fujita, *Untersuchungen über elektrische Erscheinungen und Ionendurch- keit von Membranen.* VIII. Mitt. *Die Permeabilität der getrockneten Kollodium- ran für Nichtelektrolyte.* (VII. vgl. Michaelis u. Fujita, S. 1379.) Die Per- lität von Nichtelektrolyten durch getrocknete Kollodiummembranen ist wie r einwertigen Kationen von dem Diffusionskoeffizienten in freier Lsg. abhängig. iffundierten Substanzen wurden je nach der Durchlässigkeit nach ein oder ren Tagen analyt. bestimmt. Eine geringe Abnahme der freien Diffusion ent- t einer vielfach geringeren Durchlässigkeit durch getrocknetes Kollodium. Von Teil der untersuchten Verbb. wurde der relative Diffusionskoeffizient im Ver- zu einer KCl-Lsg. näherungsweise durch Best. der Diffusionsgeschwindigkeit durchlässige Kollodiumhülsen ermittelt. Die Messungen erstreckten sich auf lalkohol, *Aceton, Formamid, Äthylalkohol, Propylalkohol, Harnstoff, Butylalkohol,* nglykol, *Glycerin, Chloralhydrat, Monoacetin, α-Monochlorhydrin* u. *Trauben-*. Stoffe, deren freier Diffusionskoeffizient kleiner als die Hälfte des von KCl ffundieren nicht mehr durch getrocknetes Kollodium. — Von den schwachen olyten diffundierte *Essigsäure* im Gegensatz zum Acetation; *Ammoniak* wird r durchgelassen als das NH_4-Ion. Eine Korrosion der Membran durch NH_3 wird chlossen, da dem NH_3 beigemischtes Aceton die übliche Diffusionsgeschwindig-

keit hatte. Die Durchlässigkeit des W. durch die getrocknete Membran wurde (n metr.) qualitativ bestimmt; sie scheint von derselben Größenordnung zu sein für andere leicht durchgängige Substanzen. (Biochem. Ztschr. **170**. 18—29. Na [Japan], Aichi-Med. Univ.) Lohman

A. H. Roffo und **B. Barbará**, *Verhältnis zwischen der Adsorption der Färbe und ihren physikalisch-chemischen Konstanten.* Adsorption von Farbstoffen an kohle steht in umgekehrtem Verhältnis zur Oberflächenspannung, gemessen mit Stalagmometer von Traube. (Bol. del inst. de med. exp. **1**. 295—96; Ber. ges. Ph **33**. 249. 1925. Ref. Mona Spiegel-Adolf.) Oppenheim

A. Frumkin, *Über die Beeinflussung der Adsorption von Neutralmolekülen ein elektrisches Feld.* (Vgl. Ztschr. f. physik. Ch. **116**. 466; C. **1925**. II. 1512.) versucht, die von ihm selbst u. von Gouy (Ann. Chim. et Phys. [8] **8**. 291; C. II. 996) beobachtete Deformation der Elektrocapillarkurven von Neutralsalzen capillarakt. organ. Stoffe quantitativ mathemat. zu deuten. Die von ihm unte Annahme eines Antagonismus zwischen der Wrkg. des elektr. Feldes u. der Adsor der Neutralmoleküle entwickelten Gleichungen entsprechen in der Mehrzahl der annähernd den Beobachtungsresultaten, wenn einerseits die gegenseitige Anzie der adsorbierten Moleküle, andererseits die Veränderlichkeit der von einem adsorb Molekül eingenommenen Fläche in verschiedenen Stadien des Adsorptionsvor berücksichtigt wird. In einzelnen Fällen muß jedoch auch die Abhängigkei Aufladung von der adsorbierten Menge an der Grenzfläche Hg-Lsg. in Betrac zogen werden. (Ztschr. f. Physik **35**. 792—802. Moskau, Karpow-Inst.) Kri

Julius Kleeberg, *Die Hydroxyde des Yttriums und Lanthans als Adsorp mittel.* $Be(OH)_2$ ist ein vorzügliches bas. Adsorptionsmittel (vgl. Kolloid-Ztsch 17; C. **1925**. II. 1940). Dagegen ist $La(OH)_3$ kein brauchbares Adsorptionsm $Y(OH)_3$ ist bei entsprechender Darst. ein hervorragendes Adsorptionsmittel adsorbiert molekulardisperse wie kolloide, saure wie bas. Farbstoffe zum Teil der allgemeinen Adsorptionsisotherme. Die Adsorptionskraft ist bei einem 3 M alten Gel unverändert. Die Gleichgewichtseinstellung ist unabhängig von den P u. nach halbstd. Schütteln vollendet. Beim Kataphoresevers. zeigt $Y(OH)_3$ p Ladung. (Kolloid-Ztschr. **38**. 226—29. Frankfurt a. M., Medizin. Klinik d. Univ.

H. Freundlich und **G. Schikorr**, *Über die durch kolloiden Schwefel beschle Umwandlung der Maleinsäure in Fumarsäure. Fumarsäure* wird durch *Bl* stärker adsorbiert als *Maleinsäure*, in beiden Fällen gilt die Adsorptionsisotl Eine merkliche Beschleunigung der Umsetzung von Fumarsäure in Maleinsäure Blutkohle tritt nicht ein. — Adsorption der Säuren an den Teilchen eines *S*-So sich nicht nachweisen; S-Sole — sowohl solche, die durch Wechselwirkung vo u. SO_2 als auch solche, die durch Zers. von $Na_2S_2O_3$ mit konz. H_2SO_4 hergestel — beschleunigen jedoch die Umwandlung der Fumarsäure in Maleinsäure. D schleunigung tritt erst ein, wenn das S-Sol eine gewisse Zeit auf die Maleinsäu gewirkt hat, dauert aber nach Flockung der Hauptmenge des S fort. Quant kinet. Messungen zwischen 60 u. 100° zeigen, daß die Reaktionsgeschwindigk fänglich der adsorbierten Maleinsäuremenge proportional ist, entsprechend Ansatz — $d\,c/d\,t = k \cdot c^{1/n}$ u. bei demselben S-Sol proportional mit dem S- steigt; die Rk. kommt bei endlicher Maleinsäurekonz. zum Stillstand; um ein gewicht handelt es sich nicht. Stark adsorbierbare Stoffe, z. B. Phenylurethan, keine hemmende Wrkg. Die Beschleunigung beruht also nicht allein auf einer flächenrk., sondern wahrscheinlich auf der B. eines kolloid gel. Stoffes aus M säure u. kolloidem S. Die Temperaturabhängigkeit der Maleinsäureumwa läßt sich durch die Arrheniussche Formel $\ln k = -A/T + B$ darstellen, wo Konstanten A u. B größer sind als bei den meisten chem. Rkk. Für die D

konstanten der Fumarsäure wurde durch elektrometr. Titration bei 20° gefunden: $= 9{,}2 \cdot 10^{-4}$; $K_2 = 7{,}1 \cdot 10^{-5}$. (Kolloidchem. Beihefte **22**. 1—15. Berlin-Dahlem, er Wilhelm-Inst. für physikal. Chemie u. Elektrochemie.) Krüger.

K. C. Sen, *Über die Viscosität kolloider Lösungen in Gegenwart von Elektrolyten.* S. 1122.) Vf. bespricht die Studien zahlreicher Autoren über die Viscosität ider Lsgg. in Ggw. von Elektrolyten. Aus den angeführten Resultaten geht or, daß es nicht möglich ist, einen allgemeinen theoret. Fall herauszufinden. ı der entwickelten Auffassung wird eine anorgan. Suspension, die in Ggw. gewisser trolytkonzz. eine Vermehrung ihres kataphoret. Potentials zeigt, bei diesen trolytkonzz. eine entsprechende Verminderung der Viscosität zeigen. Diese rie kann mit *Eisenhydroxydsol* in Ggw. verd. Säuren u. *Ferrichlorid* gestützt en u. einige Verss. des Vfs. haben sie bestätigt. (Kolloid-Ztschr. **38**. 253—57. ıabad, Indien, Univ.) Lasch.

A. de Waele, *Bemerkungen über ein augenscheinliches Paradoxon der Plastizität.* S. 2309.) Bei der plastometr. Prüfung eines *Standöles* waren die graph. darllten Werte von log P u. log V insofern etwas unzureichend, als keine kontinuier- Linie erhalten, sondern ein entschieden geringerer Wert von φ gefunden wurde. Nachprüfung mit anderen Capillaren ergab sich, daß sich φ mit dem Radius der lare vergrößert, wofür folgende Erklärung gegeben wurde: Gemäß der Ableitung Plastizitätsgleichung stellt der Wert φ die Volumproportion der viscosen Phase ystem dar. In jedem heterogenen System nähert sich das Phasenverhältnis ann einem konstanten Wert, wenn die Menge des Systems zu jeder Beobachtungsmendlich größer ist als die konstituierende Einheit der Heterogenität. Ähnlich , wenn der Durchmesser der Capillare in seiner Dimension einmal mit der Größenit jeder Phase vergleichbar wird, dann kann das bestimmte φ entweder größer kleiner als das sein, das durch eine Capillare erhalten würde, die unendlich weiter er Durchmesser einer Einheit der dispersen Phase wäre. (Kolloid-Ztschr. **38**. 59.) Lasch.

Emil Hatschek, *Der scheinbare Anstieg der Viscosität von Ammoniumoleatlösungen öheren Geschwindigkeiten.* Bei Unters. einer entarteten Oleatlsg. (vgl. S. 2310) Bedingungen, bei denen der Eintritt der Turbulenz direkt sichtbar gemacht zeigte es sich, daß die von Wo. Ostwald ausgesprochene Vermutung richtig daß bei der Oleatlsg. Turbulenz bei bedeutend niedrigeren Schergefällen eintritt, ei W. Vf. schränkt dementsprechend die Deutung seiner Vers.-Ergebnisse in ngeführten Arbeit ein. (Kolloid-Ztschr. **38**. 259. London.) Lasch.

E. N. da C. Andrade und **J. W. Lewis**, *Über das hydrodynamische Verhalten Ammoniumoleatlösungen.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. konstruierten einen App. zur en Beobachtung der Bewegung einer Fl. zwischen zwei Zylindern. Auf Vor- von E. Hatschek wurde der App. dazu benutzt, zu entscheiden, warum eine durch längere Scherung entartete *Ammoniumoleatlsg.* schon bei viel niedrigeren, gefällen als W. Abweichungen von dem linearen Verhältnis zwischen Ablenkung hergefälle zeigte. — In dem beschriebenen App. wird die Art der Bewegung verfolgt, daß kleine Teilchen von metall. Al der Fl. zugesetzt u. deren Bahnen ein Mikroskop beobachtet werden. Es zeigte sich, daß die Stromlinienbewegung ner krit. Geschwindigkeit plötzlich aufhört, u. an ihre Stelle treten stabile, überder angeordnete Wirbel. Die Geschwindigkeit, bei welcher in der Oleatlsg. ılenz eintrat, war immer merklich niedriger als die für eine homogene Fl. aus aylorschen berechnete, welche bei W. so genau stimmt. Die krit. Geschwindignderte sich, wenn die Lsg. mechan. behandelt wurde (vgl. Hatschek u. Jane, 0). Während also bei einer homogenen Fl. das Schergefälle, bei welchem Wirbelıg eintritt, nur von der kinemat. Viscosität abhängt, beginnt beim Ammonium-

oleat die Wirbelbildung bei einem viel niedrigeren Schergefälle als der kinemat. cosität der Fl. entspricht. (Kolloid-Ztschr. **38**. 260—61. Woolwich, Physikal. L Artillery Coll.) Las

Wolfgang Ostwald, *Über die Geschwindigkeitsfunktion der Viscosität dis Systeme.* IV. (II. vgl. Kolloid-Ztschr. **36**. 157; C. **1925**. I. 2361.) Vf. gibt Hin auf frühere Arbeiten, deren Vff. zu gleichen oder ähnlichen Schlußfolgerungen gela wie er in dieser Untersuchungsreihe. Besonders zitiert er die Arbeit von de W (Journ. Oiland Colour Chemists Assoc. **6**. 33 [1923]), dessen Gleichung übe Fließen von *Vaseline* auch von F. D. Farrow u. G. M. Lowe (Journ. of T Inst. **14**. 414 [1923]) bei der Druckviscosimetrie von *Stärkekleister* bestätigt wurd einer brieflichen Mitteilung teilte Winslow H. Herschel dem Vf. mit, daß Gleichung:

$$\mu = \pi\, g\, d^4\, (P - A)^n / 128\, l\, q$$

mit gutem Erfolg an *Kautschuk-Bzl.-Solen* angewandt hat, worin μ die Reib konstante u. n eine Zahlenkonstante bedeutet. A ist der Anfangsdruck, bei de Fl. zu strömen beginnt, P der Druck, q die Durchflußmenge in der Sek., d u. l D messer u. Länge der Capillare u. $g = 981$ m/Sek. (Kolloid-Ztschr. **36**. 24 1925.) Behr

Wo. Ostwald und **R. Auerbach**, *Über die Viscosität kolloider Lösungen im tur-, Laminar- und Turbulenzgebiet.* (*Über die Geschwindigkeitsfunktion der Vis disperser Systeme*, V.) (IV. vgl. vorst. Ref.) Die allgemeinste Form der Bezi zwischen Fließgeschwindigkeit u. treibender Kraft ist in graph. Darst. eine S-fö Kurve, wobei als Ordinate die Geschwindigkeit als Abszisse die treibende Kra scheint. Bei n. Fll. sind bisher nur das geradlinige Mittelstück, das dem H Poiseuilleschen Gesetz bezw. der typ. laminaren Strömung entspricht u. da höheren Drucken u. Geschwindigkeiten auftretende Turbulenzgebiet näher bel Für viele kolloidale Systeme kommt zum „Turbulenzast“ u. zum Hagen-Pois schen Gebiet bei kleinen Geschwindigkeiten u. Drucken ein ebenfalls gekrü Anfangsteil der Kurve hinzu, der das sogenannte „Strukturgebiet“ kennzei Für den Strukturast als auch für den Turbulenzast gelten Exponentialgleich Für das Turbulenzgebiet gilt die Beziehung $v = k_1\, p^{1/n}$, wobei der Exponent kleiner als 1 ist, während die Exponentenwerte des Strukturastes, entsprechend entgegengesetzten Krümmung, größer als 1 sind. Bei geeigneten Vers.-Beding ist das Turbulenz- u. Strukturgebiet rechner. genau so quantitativ definiert w Hagen-Poiseuillesche Gesetz. — Es wird das Verhalten kolloider Systeme im Turb gebiet untersucht, um den Turbulenzast auch für kolloide Systeme nachzu u. damit an ein u. demselben System die ganze S-Kurve zu realisieren (vgl. Hat u. Jane, S. 2310). — Es wird eine Apparatur beschrieben, welche die Messu 3 Geschwindigkeitsgebiete strömender Fll. (Strukturast, Laminarast, Turbul in einem Messungsgang gestattet. Die Grundform ist das von R. Auerba schriebene Röhrenviscosimeter. — Es wird gezeigt, daß bei der benutzten Ap (wie auch bei ähnlich gebauten Capillarviscosimetern) typ. turbulente Str erzeugt u. gemessen werden kann, wie aus der Konstanz der krit. Reynoldz sehr verschiedenen Vers.-Bedingungen u. der Gültigkeit des Exponenteng der Turbulenz hervorgeht. Zur Prüfung der Exaktheit u. Definiertheit der Bedingungen wurde aus dem Gebiet der laminaren Strömung die absolute Vis des W. berechnet u. in befriedigender Übereinstimmung mit den bekannten gefunden. — Der Gang der Messungen wird beschrieben u. die Messungsza ihre graph. Darst. für *1% ig. Gelatine* wiedergegeben. Es werden rechner. u. Verff. zur Auswertung derartiger u. ähnlicher Messungen entwickelt u. disk — Sowohl für den früher aufgestellten Satz von der S-förmigen Gestalt der allge Geschwindigkeit-Druck-Funktion tropfbarer Fll., als auch für die Gültigk

nentengesetzes der Turbulenz bei kolloiden Systemen werden Beispiele gegeben. zwar werden die Kurven von 0,8%ig. *Gelatine*, 2,5%ig. *Quecksilbersulfosalicylat*, *ni arabicum* in 3 Konzz., von einem 1%ig. *Stärkesol* u. von 64,5%ig. *Glycerin* rgegeben u. diskutiert. — Die Viscositätsanomalien, die Hatschek u. Jane 10) am *Ammoniumoleat* kürzlich beschrieben haben, konnten bis in die Einzel- wiedergefunden u. innerhalb der allgemeinen Geschwindigkeit-Druck-Funktion siert werden. Es zeigt sich, daß außer der n. Turbulenz bei hohen Geschwindig- noch eine „Strukturturbulenz" bei diesen Solen existiert, die im Gegensatz sterer innerhalb der kleinen Geschwindigkeiten des Strukturgebietes auftritt. Erscheinung wird gedeutet als Zerreißeffekt einer elast. Struktur dieser Sole. id-Ztschr. **38**. 261—80. Leipzig, Physikal.-chem. Inst.) Lasch.

. **de Waele**, *Die Änderung der Viscosität mit der Scheergeschwindigkeit disperser ne.* Die Beziehungen zwischen Schergeschwindigkeit u. Viscosität disperser ne wurden in neuerer Zeit von Wo. Ostwald untersucht. Vf. stellt eine ung für diese Beziehungen auf u. führt einen Faktor ein, der die stat. Kraft Kohäsion darstellt (Anlaßwert von Bingham). Der Anlaßwert ändert sich er Schergeschwindigkeit u. behält seine volle Größe nur bei Ruhelage des ns bei. Vf. übt Kritik an der Gleichung von Herschel (vgl. Wo. Ost-, vorvorst. Ref.), die auf diese Tatsachen keine Rücksicht nimmt. Die Gleichung, ch Vf. die dynam. u. stat. Eigenschaften von peptisierten als auch geflockten anzen definiert, lautet:

$$\frac{g^{\pi R^4}\left(P-\frac{f}{e^K}\right)}{8V^\varphi l}=\left(\frac{P\pi R^4 g}{8V^\varphi l}-\frac{\frac{\pi R^4 g f}{e^K}}{8V^\varphi l}\right)=\eta.$$

nlaßwert bei vollständiger Ruhe. (Kolloid-Ztschr. **36**. 332—33. 1925.) Lasch.

B. Anorganische Chemie.

. **C. de Baat**, *Über die Dithionsäure und ihre Salze.* Vf. stellt die *Erdalkali-ate* direkt aus MnO_2 bezw. Fe_2O_3, SO_2 u. den Erdalkalihydroxyden dar. Aus $BaS_2O_6 \cdot 2\,H_2O$ wurden durch doppelte Umsetzung mit Sulfaten oder Carbonaten Dithionate dargestellt, deren Löslichkeit in W. in der Reihenfolge $K_2S_2O_6$, $_6 \cdot 4\,H_2O$, $Na_2S_2O_6 \cdot 2\,H_2O$, $BaS_2O_6 \cdot 2\,H_2O$, $CaS_2O_6 \cdot 4\,H_2O$, $MgS_2O_6 \cdot 6\,H_2O$, $_6 \cdot 4\,H_2O$, $(NH_4)_2S_2O_6 \cdot {}^1/_2\,H_2O$ zunimmt. Folgende ternäre Systeme sind unter- W.-A.-BaS_2O_6 bei 30°, W.-A.-SrS_2O_6 bei 30°, W.-A.-CaS_2O_6 bei 30°, W.-BaS_2O_6-$_6$ bei 30° u. 20°, W.-BaS_2O_6-$K_2S_2O_6$ bei 30°, 20° u. 0°, W.-BaS_2O_6-$Na_2S_2O_6$ °, 20°, 12° u. 0°, W.-SrS_2O_6-$Na_2S_2O_6$ bei 30°, W.-SrS_2O_6-$(NH_4)_2S_2O_6$ bei 30°, S_2O_6-$(NH_4)_2S_2O_6$ bei 30°, W.-BaS_2O_6-$(NH_4)_2S_2O_6$ bei 30°. Die Ergebnisse sind ır. zusammengestellt u. einige Gleichgewichtsdiagramme sind gezeichnet. — $_6$ zers. sich in H_2SO_4 u. H_2SO_3; jedoch vollzieht sich die Zers. bei gewöhn- Temp. ziemlich langsam, bei höherer Temp. schneller. (Rec. trav. chim. Pays- **5**. 237—44. Leyden, Univ.) Josephy.

dmund Brydges Rudhall Prideaux und **John O'Neil Millott**, *Die Einwirkung uorwasserstoff auf Selen- und Tellurverbindungen.* II. *Tellurdioxyd.* (I. vgl. 1.) Bei der Einw. von wasserfreiem HF-Gas auf TeO_2 bei Zimmertemp. ent- eine farblose Fl., die im Vakuumexsiccator über $CaCl_2$ u. festem NaOH all- h weiße Krystalle der Zus. $TeF_4 \cdot TeO_2 \cdot H_2O$ abscheidet. Bei längerem Stehen $_2O_5$ im Vakuum verlieren die Krystalle W. u. etwas HF. — HF kann in Ggw. eO_2 durch Titration gegen p-Nitrophenol bestimmt werden. (Journ.Chem. ondon **1926**. 520—22. Nottingham, Univ.) Krüger.

ayleigh, *Die Natur des aktiven Stickstoffs.* Vf. verweist auf seine frühere Arbeit

(vgl. Strutt, Proc. Royal Soc. London. Serie A. **86**. 267 [1911]), der zufolge *akt. S*
stoff bimolekular wäre. (Nature **117**. 381. Chelmsford.) Joseph

E. J. B. Willey, *Die Natur des aktiven Stickstoffs.* (Vgl. vorst. Ref.) In Ü
einstimmung mit der Arbeit von Strutt findet Vf. in Gemeinschaft mit **E. K. Ri**
daß die Bildungswärme von *akt. Stickstoff* —43000 cal/g-Mol. beträgt. Daraus w
folgen, daß akt. Stickstoff nicht atomar ist, sondern ein metastabiles Molekül auf e
nicht sehr hohen Energieniveau darstellt. (Nature **117**. 381. Cambridge, Univ.)

A. Balandin, *Komplexverbindungen von Beryllium mit Natriumdicarbonat.*
untersucht die Rk. von $Be(OH)_2$ mit $NaHCO_3$ in wss. Lsg. Die Löslichkeit von Be(
in $NaHCO_3$-Lsg. beträgt bei 21° 21,7 g/l, bei 52° 23,9 g/l, bei 55° 18,5 g/l, bleibt
zwischen 58 u. 80° annähernd konstant u. fällt dann schroff auf 0 ab. Der trep
förmige Charakter der Löslichkeitskurve wird durch die B. von Komplexverbb. erk
Unterhalb 53° bildet sich $\left[\begin{matrix}CO_3\\CO_3\end{matrix}\right]\!>\!Be\!<\!\begin{matrix}OH\\OH\end{matrix}\!\left]\begin{matrix}Na_2\\H_2\end{matrix}\right.$, in der die CO_3-Gruppen durch N
valenzen gebunden sind. Beim Erhitzen spaltet die Verb. CO_2 ab. Die Verb. zu
lieren, gelang nicht. Bei 92° etwa tritt nach hypothet. komplexen Zwischenverbb.
ständige Zers. ein, das gesamte $Be(OH)_2$ fällt aus, Na_2CO_3 wird gebildet, das
mit $Be(OH)_2$ reagiert, u. CO_2 entweicht. (Chem. News **132**. 213—15. Moskau,
f. angew. Mineralogie u. Metallurgie.) Joseph

J. R. Partington und **S. K. Tweedy**, *Die isomeren Chromichloridhexahy*
Vff. messen die *Viscosität* der wss. Lsgg. der 3 bekannten isomeren Chromchlorid
hydrate: *Hexaaquochromichlorid*, $[Cr(H_2O)_6]Cl_3$, violett; *Monochloropentaaquoch*
chloridmonohydrat, $[CrCl(H_2O)_5]Cl_2 \cdot H_2O$, blaugrün, *Dichlorotetraaquochromichlo*
hydrat, $[CrCl_2(H_2O)_4]Cl \cdot 2H_2O$, dunkelgrün. Die Viscositätsmessungen stehen ins
mit den Wernerschen Formeln im Einklang, als der größere Kern die größere Visc
der Lsg. bedingt, was die Experimente bestätigen, während nach Arbeiten von Bri
(vgl. S. 735) u. Birk u. Biltz (vgl. S. 1498) die obigen Wernerschen Formeln
auf die Chromichloridhexahydrate anwendbar sind. (Nature **117**. 415. London,
London Coll.) Josep

Edward Joseph Weeks, *Bleidihydrid und Bleitetrahydrid.* (Vgl. Journ. C
Soc. London **127**. 1799; C. **1925**. II. 2253 u. S. 2316). Bei Zusatz von Al-Fo
Alkaliplumbitlsg. entsteht ein grauer Nd., der nach dem Waschen mit KOH
u. Trocknen über H_2SO_4 in H_2-Atmosphäre die Zus. Pb_2H_2 besitzt. Die B. des
dihydrids erfolgt wahrscheinlich nach der Gleichung

$$2KHPbO_2 + 2Al = 2KAlO_2 + Pb_2H_2 .$$

Pb_2H_2 oxydiert sich schnell an der Luft u. reagiert zum Unterschied von feinvert
Pb lebhaft mit geschmolzenem KNO_3. Beim Erhitzen im Vakuum zerfällt es
u. H_2, beim Erhitzen in H_2-Atmosphäre wird *Bleitetrahydrid*, PbH_4, erhalten. (
Chem. Soc. London **127**. 2845—46. 1925. London, Battersea Grammar School.)

William Branch Pollard, *Einwirkung von Mercuronitrat auf Goldchlor*
stoffsäure. Die Rk. zwischen $HAuCl_4$ u. $Hg_2(NO_3)_2$ in wss. Lsg. bei Ggw
HCl oder Alkalihalogeniden verläuft, auch in großer Verd., nach der Glei
$HAuCl_4 + 3HgNO_3 + 2HCl = 3HgCl_2 + 3HNO_3 + Au$. Das durch die vorhar
Elektrolyte geflockte Au besitzt ein hohes Adsorptionsvermögen, z. B. für F
u. gewisse Farbstoffe; Ggw. kleiner Mengen von Brucin oder von Chinaalka
verhindern die Flockung. In Abwesenheit von Halogeniden wird zur vollstä
Umsetzung des Au viel weniger $Hg_2(NO_3)_2$ verbraucht, der Nd. setzt sich s
ab. Bei Zusatz des $Hg_2(NO_3)_2$ entsteht in diesem Falle zuerst ein schwarzer, ko
Nd.; die davon abzentrifugierte Lsg. scheidet beim Erwärmen oder Stehen eine
Substanz aus. Dieselbe Substanz bildet sich auch bei der Rk. zwischen *Hg*
u. einem Überschuß von $HAuCl_4$ u. hat etwa die Zus. 63,7% Au; 19,7%

H_2O; 9,4% O. Der schwarze Nd. ist ein Gemisch von Au u. der braunen Sub-
. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 529—32. South Kensington, Royal School
ines.) Krüger.

D. Organische Chemie.

Austin M. Patterson, *Sitzungen der Internationalen Nomenklaturkommissionen.* er Bericht über die Ergebnisse dieser Sitzungen. (Ind. and Engin. Chem. **18**. -21. Xenia [Ohio].) Pflücke.

E. Zmaczyński, *Über ein neues Verfahren zum Bromieren und Jodieren von ischen Verbindungen.* Der Nachteil der bisherigen Bromierungs- u. Jodierungs-, daß nur die Hälfte oder ein noch geringerer Bruchteil des Halogens zur Sub-ion Verwendung findet, wird dadurch vermieden, daß man zu der Lsg. von l. Alkalibromid bezw. -jodid u. 1 Mol. Alkalibromat bezw. -jodat die zu halo-rende Substanz hinzufügt u. in die Mischung gasförmiges Cl_2 einleitet. Die Salz-ann man leicht durch Umsetzung von Alkalilauge mit Halogen in der Hitze er-n. Die Rk. verläuft dann weiter etwa nach

$$6R\cdot H + NaBrO_3 + 5NaBr + 3Cl_2 = 6R\cdot Br + 6NaCl + 3H_2O.$$

hrt hat sich das Verf. bei *Blausäure*, *Toluol* u. *Aceton*. Die Darst. von *Brom-Jodcyan* kann durch Vermeidung der vorherigen Bereitung des Gemisches von ibromid u. -bromat vereinfacht werden. Man löst äquival. Mengen HCN u. HBr HJ oder deren Salze in W. u. leitet gasförmiges Cl_2 ein. Bei Verwendung der empfichlt sich Mineralsäurezusatz oder Zusatz von $ZnSO_4$, um Verharzungen rmeiden. — Größere Mengen Brom- bezw. Jodcyan erhält man durch Zusatz quivalenten Menge H_2SO_4 zu einer Lsg. von KCN oder NaCN u. Halogenierung Br oder J. Nach Beendigung der Rk. wird die gleiche Menge Cyanid eingetragen i 0—5°, Cl_2 eingeleitet, bis eben ein Überschuß auftritt. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 10—11. Perm.) Harms.

H. van de Walle und **A. Henne**, *Über die Einwirkung von Brom auf Chlorjod-n.* (Vgl. S. 870.) Nach Plimpton (Journ. Chem. Soc. London **41**. 392 [1881]) unter W. befindliches *Chlorjodäthylen* (I.) mit Br_2 *Chlorbromäthylen* (II.) u. Gemisch von *Chlordibromjodäthan* (III.) u. *Chlortribromäthan* (IV.). Plimpton ngenommen, daß II. durch direkten Austausch von J gegen Br entsteht. Wie olgenden Unterss. gezeigt haben, ist diese Annahme nicht richtig. — Zunächst e I. (Gleichgewicht der cis- u. trans-Form, vgl. S. 870) nach Plimpton unter $CHCl:CHJ$ II. $CHCl:CHBr$ III. $CHClBr\cdot CHJBr$ IV. $CHClBr\cdot CHBr_2$ it Br behandelt u. das Rk.-Prod. nach Trennung vom gebildeten J mit A. dest., ie Zers. der Additionsprodd. zu verhindern, bis das Destillat mit W. keine Fällung gab. Aus dem Destillat fällte W. II. (cis + trans), Kp. 75—85°, $D.^{15}_4$ 1,7923, Gew. 141,4 (vgl. van de Walle, Bull. Soc. Chim. Belgique **28**. 369; C. **1923**. l). Mit reinem cis- oder trans-I. ist das Resultat infolge Isomerisierung ebenso. eute nur ca. 13%. Die Ausbeute läßt sich wesentlich verbessern, wenn man eferer Temp. arbeitet, was sich am einfachsten dadurch erreichen läßt, daß man k. in A. vornimmt. Die Lsg. erhitzt sich bis zum Sieden, beim Erkalten fällt ; J aus. Die Dest. des Rohprod. mit A. liefert 89% II. Arbeitet man wie oben W., aber im Dunkeln u. langsam, so beträgt die Ausbeute ca. 70%. Die Er-ng der Ausbeute ist eine Folge der geringeren Addition von Br an das gebildete II. derartige Additionen vom Sonnenlicht begünstigt werden, ist eine bekannte einung; daß Wärme in demselben Sinne wirkt, ist bisher scheinbar wenig be-t worden. Vff. haben nach dieser Richtung noch folgenden Vers. ausgeführt: oräthylen addiert Br in der Kälte nicht, wohl aber allmählich bei 70° unter B. $CHClBr\cdot CHClBr$ (gleichzeitig starke HBr-Entw.).

Was nun die nicht mit A. übergehenden, im Rückstand befindlichen Addit prodd. betrifft, so bestehen diese, wenn man ohne besondere Vorsicht bromiert wesentlich aus *Chlortribromäthan* (IV.), Kp.$_{15}$ ca. 100°, D.^{15} 2,60, verunreinigt etwas J-haltiges Prod. Hat man aber unter den angegebenen Vorsichtsmaßr bromiert, so zers. sich die Additionsprodd. bei der Dest. im gewöhnlichen Va heftig unter J-Abspaltung. Unter 1 mm erhält man erst IV., dann *Chlordibro äthan* (III.), Kp.$_1$ 75°, Kp.$_{10}$ 110°, sehr zersetzlich unter J-Abspaltung. Auße dürften sich noch labilere Prodd. gebildet haben, z. B. CHCl : CHJ$<^{Br}_{Br}$. — III. w wie folgt synthetisiert: Zu in Chlf. gel. Dibromäthylen gibt man unter Rückflu mählich in Chlf. gel. ClJ. Nach Abkühlen u. Trennung von etwas J wird mit S lsg. entfärbt, getrocknet u. dest. Unter at-Druck geht II. über, dann folgt im Va IV., Kp.$_{10}$ 93°, Kp.$_{760}$ 220°, schließlich III., Kp. wie oben, D.$^{15}_4$ 2,9858, erstar fester CO_2 zu glasiger M. Es haben sich also dieselben 3 Prodd. gebildet wie a u. Br_2. Beide Rkk. müssen daher gleichartig verlaufen. Daß II. durch direkte stitution aus Dibromäthylen u. Cl entstehen sollte, ist unwahrscheinlich, da sic Cl viel eher anlagern würde. Zweifellos bildet sich aus I. u. Br_2 einerseits, Di äthylen u. ClJ andererseits zuerst III.; dieses dissoziiert in der Hitze teilweise u. BrJ, u. das Br des BrJ addiert sich nun an II. zu IV. In der Tat zerfällt II der Dest. unter at-Druck in J, II. u. IV.

Anschließend wurde auch die Dissoziation des *Trichlorjodäthans*, $CHCl_2 \cdot C$ untersucht. Man erhält es aus Dichloräthylen u. ClJ in Chlf. im Sonnenlicht (Stdn.). Kp.$_9$ 77°, D.$^{15}_4$ 2,2760, wird bei —60° sehr viscos (vgl. Howell, J Americ. Chem. Soc. **45**. 182; C. **1923**. I. 813). Bei der Dest. unter at-Druck es *J*, *Dichloräthylen* u. *Tetrachloräthan*, Kp. 145—147°. Es zerfällt also in Di äthylen u. ClJ, u. das Cl des letzteren addiert sich an ersteres. (Bull. Acad Belgique, Classe des sciences [5] **11**. 781—93. 1925. Brüssel, Univ.) Lindenb

H. de Graef, *Über Trimethylpropylmethan und Methyläthylpropylmethan.* Chavanne u. de Graef, Bull. Soc. Chim. Belgique **33**. 366; C. **1924**. II. Das schon von Markownikow beschriebene *Trimethylpropylmethan* hat Vf anderem Wege dargestellt, um den l. c. bereits angedeuteten Vergleich mit der *i-propylmethan* durchzuführen. Ferner wurde das *Methyläthylpropylmethan* gestellt u. mit dem *Methyläthyl-i-propylmethan* (l. c.) verglichen.

tert-Butylacetylen. Darst. nach Ivitzky (Bull. Soc. Chim. de France [4 357; C. **1924**. I. 2580). Kp. 37,6—37,8°. — *Methyl-tert-butylacetylen*, $(CH_3)_3C \cdot C \equiv C$ Aus dem vorigen nach dem Verf. von Bourguel (Ann. de Chimie [10] **3**. 32 **1925**. II. 715). Kp.$_{760}$ 82,9—83°, D.$^{15}_4$ 0,7224, D.$^{20}_4$ 0,7176, $n_\alpha^{20,1} = 1{,}4045$, n_D 1,4071, $n_\gamma^{20,2} = 1{,}4179$. — *Trimethylpropylmethan*, $(CH_3)_3C \cdot C_3H_7$. Durch Hydri des vorigen in Eg. (+ Pt); mit NaOH, konz. H_2SO_4, $H_2SO_4 + HNO_3$, NaOH waschen. Kp.$_{760}$ 79,3°, F. —137°, D.$^{15}_4$ 0,6780, D.$^{20}_4$ 0,6738, $n_\alpha^{20,6} = 1{,}3799$, n_D 1,3820, $n_\beta^{20,6} = 1{,}3866$, T. C. S. (krit. Lösungstemp. in Anilin) = 77,7°, Visco $\eta_{15} = 0{,}00401$, $\eta_{30} = 0{,}00340$. — Für das *Di-i-propylmethan* ist nachzutr D.$^{15}_4$ 0,6769, T. C. S. = 78,6°, $\eta_{15} = 0{,}00362$, $\eta_{30} = 0{,}00315$. — Die beiden stoffe unterscheiden sich demnach in Kp., F. u. η. — *Methyläthylpropylca* Aus Methyläthylketon u. C_3H_7MgBr. Kp.$_{760}$ 142—143°, D.$^{15}_4$ 0,8296, D.$^{20}_4$ 0 $n_\alpha^{20,8} = 1{,}4203$, $n_D^{20,8} = 1{,}4224$, $n_\beta^{20,8} = 1{,}4274$. — Gemisch von *Heptenen.* dem vorigen nach dem Verf. von Wuyts. Kp. 95—97,2°. — *Methyläthylp methan*, $C_2H_5 \cdot CH(CH_3) \cdot C_3H_7$. Durch Hydrierung des vorigen wie oben. Kp.$_{760}$ D.$^{15}_4$ 0,6909, D.$^{20}_4$ 0,6868, $n_\alpha^{20,4} = 1{,}3865$, $n_D^{20,4} = 1{,}3884$, $n_\beta^{20,4} = 1{,}3932$, T. C. 70,5°, $\eta_{15} = 0{,}00386$, $\eta_{30} = 0{,}00329$. — Für das *Methyläthyl-i-propylmethan* ist zutragen: T. C. S. = 68,1°, $\eta_{15} = 0{,}00419$, $\eta_{30} = 0{,}00357$. — Ersatz von i-C_3H_7 C_3H_7 hat also bewirkt: Erhöhung von Kp. u. T. C. S., Erniedrigung von D., n,

s Ähnliches ergibt der Vergleich des Trimethylpropylmethans mit dem *Tri-l-i-propylmethan* (Chavanne u. Lejeune, Bull. Soc. Chim. Belgique **31**. 98; **22**. III. 241), nur daß der Ersatz von i-C_3H_7 durch C_3H_7 hier eine Erniedrigung Kp. bewirkt. Von dieser Ausnahme abgesehen, entsprechen die Pentane, Hexane eptane der Regel, daß Ersatz von i-C_3H_7 durch C_3H_7 den Kp. erhöht. (Bull. Chim. Belgique **34**. 427—33. 1925. Brüssel, Univ.) Lindenbaum.

V. Ledbury und **R. Taylor**, *Über Formaldehyd-Natriumbisulfit und Form-yd-schweflige Säure, ihre Bestimmung und Eigenschaften.* Ziel vorliegender t war die Wiedergewinnung von HCHO in möglichst konz. Form aus *Form-yd-Natriumbisulfit.* Letzteres wurde durch Einleiten von SO_2 in eine wss. Lsg. er Moll. HCHO u. Na_2SO_3 bei 70° bis zu schwach saurer Rk. (Methylorange) satz des gleichen Vol. A. dargestellt. Das über H_2SO_4 getrocknete Salz verliert ° 1 H_2O u. entspricht der Formel HCHO, $NaHSO_3$. Mit J reagiert es in neutraler saurer Lsg. nicht, in alkal. Lsg. quantitativ nach der Gleichung:

), $NaHSO_3 + 2\ J_2 + 5\ NaOH = HCO_2Na + NaHSO_4 + 4\ NaJ + 3\ H_2O$.

ßt sich so glatt jodometr. bestimmen. — Vermischt man HCHO- u. $NaHSO_3$- von bekanntem Gehalt miteinander, so läßt sich die B. der Verb. quantitativ gen. Durch direkte J-Titrierung der neutralen oder sauren Lsg. findet man reies $NaHSO_3$, mittels des obigen Hypojodidverf. die Gesamtmengen (frei u. den) HCHO u. $NaHSO_3$. Dieser Gesamtjodwert der Mischung muß natürlich Gesamtgehalt der ursprünglichen beiden Lsgg. entsprechen. Es hat sich gezeigt, ei Zimmertemp. die Verb. auch nach 24 Stdn. noch nicht quantitativ gebildet gegen bei 70° in wenigen Min. Es wird dann, falls anfänglich einer der Kom-ten im Überschuß vorhanden war, von dem anderen nichts mehr gefunden. — r Dest. einer wss. Lsg. von HCHO, $NaHSO_3$ findet man im Destillat nur mini-Mengen HCHO. Das gleiche ist der Fall, wenn man die Lsg. mit Soda unter luß kocht u. dann dest. Kocht man die Lsg. mit H_2SO_4, so entweicht im Anfang t SO_2, doch kommt die Rk. bald zum Stillstand, u. die Unters. der Lsg. zeigt, ur mäßige Zers. eingetreten ist. In der Vermutung, daß sich *Formaldehyd-lige Säure* gebildet u. den weiteren Verlauf der Rk. bestimmt hat, haben Vff. Verb. eingehend untersucht. — Sättigt man eine HCHO-Lsg. bei 70° mit SO_2, ält man eine Lsg. von HCHO, H_2SO_3 u. f r e i e m HCHO. Sie reagiert, obwohl $_2SO_3$-frei ist, sauer (Methylorange) u. verhält sich gegen alkal. J-Lsg. wie), $NaSO_3$. Die Acidität rührt von der HCHO, H_2SO_3 her. Man hat für die . Best. demnach die beiden Gleichungen:

HCHO, $H_2SO_3 + 2\ J_2 + 7\ NaOH = HCO_2Na + Na_2SO_4 + 4\ NaJ + 5\ H_2O$

HCHO, $H_2SO_3 + NaOH =$ HCHO, $NaHSO_3 + H_2O$.

hnen folgt, daß die Normalität der HCHO, H_2SO_3 (ausgedrückt in J) gleich fachen Acidität (ausgedrückt in H') ist. Die Best. der Acidität u. des Gesamt-rtes der Lsg. muß also den Gehalt an HCHO, H_2SO_3 u. an freiem HCHO er-. Dies ist in der Tat der Fall, wie eine Kontrollbest. des freien u. gebundenen) nach dem Bisulfitverf. von Ripper (Monatshefte f. Chemie **21**. 1079 [1900]) . — Sättigt man eine HCHO-Lsg. bei gewöhnlicher Temp. mit SO_2, so erhält ine Lsg. von HCHO, H_2SO_3 u. f r e i e r H_2SO_3. Man bestimmt letztere direkt etr., zieht ihren Säurewert (= dem halben Jodwert) von der Gesamtacidität findet so die auf die HCHO, H_2SO_3 entfallende Acidität. Oder man bestimmt esamtjodwert mit Hypojodit, zieht von ihm den Jodwert der freien H_2SO_3 ab det den auf die HCHO, H_2SO_3 entfallenden Jodwert, dessen vierter Teil mit ch ersterem Verf. gefundenen Acidität übereinstimmen muß. — Eine Lsg. von), H_2SO_3 mit freiem HCHO hatte nach 4-std. Kochen unter Rückfluß ihre aum geändert. Bei der Dest. verliert die Lsg. nur kleine Mengen SO_2; Destillat ickstand enthalten freien HCHO, letzterer etwas mehr als zu Anfang. Eine

see errata p. 3977.

Lsg. von HCHO, H_2SO_3 mit freier H_2SO_3 verliert bei der Dest. diese völlig; Dest u. Rückstand bestehen aus Gemischen von HCHO, H_2SO_3 u. HCHO. Eine kl Menge gebundener H_2SO_3 ist verloren gegangen. Aus diesen Verss. folgt die Schwie keit der Wiedergewinnung von HCHO aus HCHO, $NaHSO_3$ u. H_2SO_4 infolge Stabilität der HCHO, H_2SO_3. — Schließlich wurde HCHO, $NaHSO_3$ mit Na_2 der trockenen Dest. unterworfen. Beste Temp. 165°. Infolge weitergehender Z konnten nur ca. 40% HCHO wiedergewonnen werden. — Das eingangs angegeb Ziel ist somit nicht erreicht worden. (Journ. Soc. Chem. Ind. **45**. T 85—89. Ho Heath, Roy. Naval Cordite Factory.) Lindenbau

B. L. Vanzetti und **E. Manca**, *Beitrag zur Kenntnis elektrolytischer Prozesse in organischen Chemie. Über die elektrolytische Zersetzung von alkalischem Äthyltar* Vff. untersuchen die Rk.-Prodd. der Elektrolyse von *Ba-* u. *K-Salzen des d-W säureäthylesters* in der Absicht, auf diesem Wege zu neuen Synthesen von Säuren höherer C-Zahl im Mol. zu kommen. Bei der Elektrolyse einer 50%ig. Ba-Sal mit Pt-Anode u. Ni-Kathode, die beide nur wenige mm voneinander entfernt wa zwischen denen aber eine dünne Membran ausgespannt war, bei 10—16°, einer St dichte von 9 Amp./dcm², 10 V Klemmspannung nach 1 Stde. Vers.-Dauer wu neben CO_2, CO, O_2 sowie unverändertem Ba-Tartrat als Rk.-Prodd. nur *Mono-* u. *Diä ester* erhalten. Die Elektrolyse des K-Salzes, bei der sich im Anodenraum nu K-Äthyltartratlsg., im Kathodenraum 30%ig. K_2CO_3-Lsg. befand, durch die ein Strom perlte, lieferte auch bei mehrfachem Wechsel der Versuchsbedingungen (K der Anodenlsg., Temp., Stromdichte, Versuchsdauer) außer CO_2, CO, O_2, Spuren stoffen nur reines *K-Bitartrat*; im äth. Extrakt der Anodenfll. wurden in der Ha sache *Weinsäuremono-* u. *diäthylester*, ferner ein Gemisch kleinerer Mengen von *K aldehyd*, *Acetaldehyd*, *Ameisensäure*, *Essigsäure*, *Ameisensäureäthylester*, *Essigs äthylester* festgestellt. In der vom Ä. abgetrennten Anodenlsg. fanden sich freie W *säure*, *K-Tartrat*, geringe Mengen Oxalsäure, sehr wenig K-Formiat u. Brenztrau säure. — Zuckersäure u. Dicarbonsäuren mit 6 C-Atomen, deren Ester oder haben sich nicht gebildet. Die Salze des Weinsäureäthylesters zeigen also be Elektrolyse nahezu das gleiche Verh. wie Weinsäure selbst. Vff. halten die B Zuckersäure bei weiterer Änderung der Versuchsbedingungen keineswegs für unmö (Gazz. chim. ital. **56**. 112—21. Cagliari, Univ.) Lehman

Robert Hazard, *Die Reservecellulose*. Die Arbeiten über Lichenin u. Lich werden besprochen. (Rev. Plast. **2**. 73—81.) Süvern

Karl Kürschner, *Über Ligninkörper*. (Vgl. Brennstoffchemie **6**. 188; C. II. 1349.) Aus der krit. Betrachtung der früheren Unterss. wird gefolgert, da Hauptkörper des Lignins sich aus einem polymerisierten, kolloiden Koniferinkon an den freies Koniferin z. T. adsorbiert ist, zusammensetze. Diese Anschauung durch eine größere Reihe von Gründen im einzelnen gestützt. (Brennstoffc **6**. 304—311. 1925. Brünn, Dtsch. Techn. Hochsch.) Börnste

B. Ricca, *Über die Methode Jacquemin zur Herstellung von Cyan*. Das nac Methode Jacquemin durch Zutropfen von *KCN*-Lsg. zu $CuSO_4$-Lsg. herge $(CN)_2$ enthält als Verunreinigungen nicht nur CO_2, sondern nach Feststellunge Vf. auch HCN. Quantitative Beistst. ergaben, daß das Gas in Vol.-% enthielt: 3,0% HCN, 62% $(CN)_2$, 30,0—30,5% CO_2, 5% Luft. In dem zur Herst. angewa KCN waren im ganzen nur 2% Cyanate u. Carbonate. Die CO_2 entsteht durch der an sich schwach sauren $CuSO_4$-Lsg. Bekanntlich werden in alkal. Lsg. bei von schwachen Oxydationsmitteln, wozu hier auch Kupfersalze gerechnet w können, Cyanide zu Cyanaten oxydiert. Dieser Vorgang spielt sich jedesmal ab, ein Tropfen der stark alkal. KCN-Lsg. mit der $CuSO_4$-Lsg. in Berührung k Durch die bald bemerkbar werdende Wrkg. der sauren Kupferlsg. wird dann

emacht, die sich sehr schnell hydrolyt. in CO_2 u. NH_3 spaltet. Die Ggw. von NH_3 ir Cu-Lsg. konnte nachgewiesen werden. Die B. von CO_2 u. NH_3 ist um so stärker, ringer die Acidität der Kupferlsg. ist. Die Methode Jacquemin liefert also, ab-ien von der Hälfte CN, die an Cu gebunden wird, höchstens 60—65% der theoret. eute. (Annali Chim. Appl. **16**. 83—88.) Lehmann.

B. Ricca, *Über die Aufbewahrung von Cyan im Gaszustand.* Zur Aufbewahrung von $_2$ eignet sich als Sperrfl. am besten eine gesätt. Lsg. von NaCl oder Na_2SO_4 unter tz von 10 ccm konz. HCl auf je 1 l Lsg. Für die Herst. kleiner Mengen des Gases iehlt sich nach Gay-Lussac die Gewinnung durch Erhitzen einer Mischung $N)_2$ u. $HgCl_2$; bei Verarbeitung größerer Mengen dieser Mischung verstopft sich t das Zuleitungsrohr durch sublimierendes HgCl. Für die Darst. größerer Mengen $_2$ wurde daher reines, feingepulvertes u. getrocknetes $HgCl_2$ angewandt. Das haltene, vollkommen farblose Gas war frei von HCN, enthielt nur geringe Mengen die vom HgO im $Hg(CN)_2$ herrührten. (Annali Chim. Appl. **16**. 89—92. Messina, .) Lehmann.

Donald Henry Richardson, *Die Einwirkung von alkoholischem Kaliumhydroxyd Chlornitrobenzol.* p-Chlornitrobenzol liefert 140 Stdn. mit einer 0,5-n. Lsg. von [in 95%, acetaldehydfreiem A. auf 60° erhitzt 92% der Theorie an *p-Nitro-etol* (90% an *o-Nitrophenetol* u. in Methylalkohol 96% an *p-Nitroanisol*). Als nprod. entsteht lediglich Nitrophenol u. kein Dichlorazoxybenzol. Letzteres sofort auf, wenn die Temp. oder Alkalikonz. erhöht wird, ebenfalls wenn der A. ganz acetaldehydfrei ist. Wird die Rk. nach *Dichlorazoxybenzol* geleitet, so ent-als Nebenprod. p-Chloranilin. Obwohl die Red.-Kraft des alkoh. KOH durch ünnen mit W. verringert wird, fallen die Ausbeuten an Nitrophenetol. Die Mengen phenol steigen mit steigender Temp. u. Alkalikonz., werden jedoch durch W.-tz nicht beeinflußt. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 522—29. London, Poly-n.) Taube.

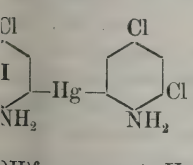
George Malcolm Dyson und **Robert Fergus Hunter**, *Über die Verwendung des carbonylchlorids für die Synthese organischer Schwefelverbindungen.* (Vgl. Dyson eorge, Journ. Chem. Soc. London **125**. 1702; C. **1924**. II. 1915.) Das *Thiocarbonyl-id* ist zu Synthesen vieler organ. S-haltiger Verbb. sehr geeignet, da es glatt, ohne on Nebenprodd. reagiert u. meist gute Ausbeuten liefert. Seine Darst., richtig ngeführt, ist weder belästigend, noch teuer, falls das zur Red. dienende Sn zurück-nnen wird. Vff. beschreiben ausführlich ein erprobtes Verf. (Abbildungen im Orig.), welchem auch im Laboratorium größere Mengen $CSCl_2$ bequem hergestellt werden en. — In vorliegender Arbeit wird die Darst. von *kernmethylierten aromat. Senf-* u. *Thioharnstoffen* mitgeteilt (teilweise schon l. c. referiert). — *o-Tolylsenföl*, $C_6H_4 \cdot NCS$. Man rührt 1 Mol. $CSCl_2$ mit der 8-fachen Menge W. kräftig u. läßt l. o-Toluidin in der doppelten Gewichtsmenge Chlf. einlaufen (100 g Amin in in.), rührt noch einige Zeit, extrahiert mit Chlf., trocknet u. fraktioniert. Kp. 239°. *Tolylthioharnstoff*, $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot NH \cdot CS \cdot NH_2$. Aus dem vorigen in sd. A. mit NH_4OH),88). Nadeln aus 50%ig. A., F. 155°. — *s. Di-o-tolylthioharnstoff*, $CS(NH \cdot C_6H_4 \cdot$ $_2$. Aus je 1 Mol. o-Tolylsenföl u. o-Toluidin in sd. A. Nadeln aus verd. A., F. 161°. — folgenden Verbb. werden analog dargestellt. — *m-Tolylsenföl*, Kp. 244°, äußerst end riechend. — *m-Tolylthioharnstoff*, Nadeln aus verd. A., F. 110°. — *s. Di-m-hioharnstoff*, Nadeln aus 30%ig. A., F. 111—112°. — *p-Tolylsenföl*, nach Dest. uf 140° überhitztem Dampf Platten aus Chlf., F. 26°, Kp. 236°, anisartig riechend. *Tolylthioharnstoff*, Nadeln aus A., F. 182°. — *s. Di-p-tolylthioharnstoff*, mkr. Prismen A., F. 176°. — Die Derivv. der Xylidine u. des ps-Cumidins sind schon l. c. be-eben. — *Dinitromesitylen.* Durch Eintropfen von Mesitylen in rauchende HNO_3 ung). Hellgelbe Prismen aus A., F. 86°. — *Nitromesidin.* Aus dem vorigen mit hol. $(NH_4)_2S$ im Autoklaven (160—180°, 8 Stdn.). Schwefelgelbe Nadeln aus verd.

A., F. 74°. — *Nitromesitylen.* Das vorige wird in A. + konz. H_2SO_4 mit Me nitrit unter Eiskühlung diazotiert, dann erhitzt. Nach Dampftdest. hell Krystalle aus A., F. 42°. — *Mesidin.* Aus dem vorigen mit Sn u. HCl. — *tylsenföl,* Nadeln aus A., F. 63°, angenehm riechend. — *Mesitylthioharnstoff,* N aus verd. A., F. 220°. — s. *Dimesitylthioharnstoff,* mkr. Prismen aus A., F. 19 *Aminopentamethylbenzol.* Aus Dimethyl-ps-cumidin u. CH_3J (Rohr, 200°, 8 St Nadeln, F. 150°. — *Pentamethylphenylsenföl,* Nadeln, F. 86°. — *Pentamethylpheny harnstoff,* Prismen, F. 240°. (Journ. Soc. Chem. Ind. **45**. T. 81—85. London, Ir Coll. of Science and Technol.) Lindenbau

Erich Krause und **Herbert Polack**, *Reindarstellung des „Triphenyl natriums" und der Verbindungen des Bortriphenyls mit den übrigen Alkalime* Das früher (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 216; C. **1924**. I. 1185) beschriebene Triph borylnatrium wurde rein dargestellt u. die Rk.-Prodd. auch sämtlicher anderer A metalle mit $(C_6H_5)_3B$ gewonnen. — Für Darst. von sehr reinem *Bortriphenyl* Krause u. Nitsche, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **55**. 1261; C. **1922**. III. 140) v eine Methode ausgearbeitet, bei der man die B. des Phenylmagnesiumbromids weise bei gleichzeitiger Ggw. des Borfluorids vor sich gehen läßt. — Es wird *Apparatur zum Umkrystallisieren luftempfindlicher Körper* beschrieben u. das triphenyl mit Hilfe derselben völlig rein u. schneeweiß erhalten. — *Triphenyl natrium,* $(C_6H_5)_3B \cdot Na$, aus Bortriphenyl u. Na in einer N-Atmosphäre, der dur verdrängt wird (App. vgl. Original); orangegelbe, seidig glänzende Nadeln; e noch 1 Mol. Krystalläther, wenn bei 0° auf 6 mm evakuiert wurde; bei 100° u. gehen nur ca. 30% des Ä. verloren, vollständig erst oberhalb 180°; das Ä.-freie ist schwach citronengelb u. nimmt bei gewöhnlicher Temp. wieder Ä. auf unter bildung der ursprünglichen Farbe. — Die B. von $(C_6H_5)_3B \cdot Na$ erfolgt auch o in Bzl. (darin unl.) u. mit Na-Amalgam mit ca. 2,9% Na anstatt Na. Überschü reines Hg nimmt beim Schütteln in äther. Lsg. das Na aus dem $(C_6H_5)_3B \cdot Na$ ständig heraus. — $(C_6H_5)_3B \cdot Na$ ist in Ä. l. mit leuchtend gelber Farbe; in 100 c bei 18° 0,08 g; ist in Lsg. u. fest auch am Licht unverändert haltbar; an der Luf färben sich die Lsgg. unter Trübung; die feste Substanz wird an der Luft entfä klebrig. Das Oxydationsprod. setzt mit Schwefelsäure, KJ-Lsg. u. Ä. J in Fr Gibt mit W. eine von organ. Substanzen getrübte Lsg., die Titanschwefelsäure r färbt. Die äther. Lsg. gibt mit J in Ä. bei Ausschluß von Luft NaJ u. Bortri nach der Gleichung: $2(C_6H_5)_3B \cdot Na + J_2 = 2(C_6H_5)_3B + 2NaJ$; die Einw. des sich quantitativ verfolgen. — *Triphenylmethylchlorid*-Lsg. gibt mit einer Lsg Triphenylborylnatrium Triphenylmethyl u. weiterhin Triphenylmethylnatrium entsteht auch aus einer fertigen Lsg. von *Triphenylmethyl* mit dem Triphenyl natrium. Triphenylborylnatrium u. Triphenylmethyl gibt eine intensiv rote Fä desgl. mit Triphenylchlormethan. — Triphenylborylnatrium reagiert mit Alky geniden, z. B. Bromäthyl, augenblicklich, desgl. mit CO_2. Seine äther. Lsg. leit elektr. Strom. — *Tri-p-tolylbor* verhält sich gegen Na-Metall wie Triphenylbor. ungesätt. Eigenschaften, die die Fähigkeit geben, sich mit Na zu verbinden, sind bar nur den typ. aromat. Vertretern der Boralkyle eigentümlich; als notwendige mittler ist das B anzusehen; es zeigt hier einen Valenzüberschuß, der es in au Parallele zum C stellt. — Ist das Bortriphenyl verunreinigt oder spurenweise ox so tritt bei der Rk. mit Na neben der Gelbfärbung intensive grüne Farbe auf triphenyl, das Arylborylhalogenide enthält, gab grüne Krystalle. — *Tripheny lithium,* $(C_6H_5)_3B \cdot Li$; grüngelbe, dreiseitige Pyramiden, aus Ä.; enthält 1 Mol. Kr äther, der ebenso schwer wie von der Na-Verb. abgegeben wird; beim Erhitz Vakuum tritt gegen 80° Braunrotfärbung auf, die bei ca. 200° sich in Grüns verändert; ist wesentlich leichter l. als die Na-Verb.; die äther. Lsg. ist braun wird durch Luftzutritt oder J-Lsg. entfärbt. — *Triphenylborylkalium,* (C_6H_5)

bton heller als der der Na-Verb.; feinkrystallines, schwefelgelbes Pulver; der Ä. l im Vakuum bei 180° völlig entfernt; zers. sich an der Luft unter Erhitzung, leer als die Na-Verb.; das bei langsamem Luftzutritt erhaltene Oxydationsprod. et ein weißes Pulver, das von W. nur schwer benetzt wird, in A. klar l. ist; gibt mit nschwefelsäure in wss. Aufschwemmung Rk. auf H_2O_2. — *Triphenylborylrubidium*, $[C_6H_5)_3B \cdot Rb$, ähnelt der K-Verb.; Farbe erinnert an Ba-Chromat; verliert bei gewöhnr Temp. im Vakuum fast allen Ä. — *Triphenylborylcäsium*, $(C_6H_5)_3B \cdot Cs$, ähnelt Rb-Verb.; ist etwas dunkler gelb; verliert leicht seinen Ä. Zers. sich im Vakuum 240—250° unter Abspaltung von Bzl. — Die Löslichkeit ist bei der Li-Verb. am ten u. nimmt mit wachsendem At.-Gew. des Alkalimetalles ab. — Die Ätherate K-, Rb- u. Cs-Verb. können als solche nicht isoliert werden. Die ätherfreien Verbb. heller gefärbt; mit Ä. werden die Ätherate zurückgebildet. (Ber. Dtsch. Chem. **59**. 777—85. Berlin, Techn. Hochsch.) Busch.

L. Vecchiotti und **N. Carani**, *Einwirkung von Quecksilberacetat auf 1-2,4-Dichlorn.* An einer Reihe der von Vecchiotti (Gazz. chim. ital. **54**. 422. **55**. 372; C. **1924**. 080. **1925**. II. 1742) früher hergestellten Verbb. von *Mercuriacetat* u. *p-* u. *o-Chlorn* wurde beobachtet, daß, wenn die p-Stellung zur NH_2-Gruppe durch Halogen tzt ist, die $HgC_2H_3O_2$-Gruppe immer in o-Stellung geht u. umgekehrt, wenn die ellung zu NH_2 durch Halogen besetzt ist, die $HgC_2H_3O_2$-Gruppe immer in p-Stellung lert. Wenn die p-Stellung vom Halogen besetzt ist, lassen sich auch keine Verbb. 2 $HgC_2H_3O_2$-Gruppen herstellen; der gleiche Fall liegt auch beim *p-Toluidin*. Bei den Verbb. mit 2 Mercuriacetatgruppen u. dem Halogen in o-Stellung nehmen beiden $HgC_2H_3O_2$-Gruppen vorwiegend die Stellung 4,6 oder 4,5 zur NH_2-Gruppe Vff. stellen eine Verb. von Mercuriacetat u. *2,4-Dichloranilin* dar, der sie auf id von Konstitutionsbeztst. mittels des *Acetylderiv.*, aus dem mit $CaCl_2$ u. Cl_2 *1,2,4,6-Trichloracetanilid* gewonnen wurde, die Formel $C_6H_2(NH_2)^1 \cdot (Cl_2)^{2,4} \cdot (HgC_2H_3O_2)^6$ zuschreiben. Das Hg-Acetat bildet mit unsymmetr. Verbb. wie im Falle des 1,2,4-Dichloranilins stets Verbb. von symmetr. Struktur. — *6-Hg-Monomercuriacetat-1,2,4-dichloranilin*, $C_8H_7O_2NCl_2Hg$, aus Hg-Acetat u. Dichloranilin in wss.-alkoh. Lsg., aus A. glänzende Blättchen, F. 170—171°. — *Hydrat*, $C_6H_2 \cdot (NH_2)^1 \cdot (Cl_2)^{2,4} \cdot OH)^6$, aus vorst. Verb. mit KOH, Schuppen, F. 230°, l. in Eg., A., Chlf., wl. in ren organ. Lösungsmm., unl. in A. u. W. — *Chlorid*, $C_6H_2 \cdot (NH_2)^1 \cdot (Cl_2)^{2,4} \cdot (HgCl)^6$, A., Nadeln, F. 193°, ll. in Ä., l. in A., Chlf., Bzl., unl. in W. — *Acetylderiv.*, $C_6H_2 \cdot OCH_3)^1 \cdot (Cl_2)^{2,4} \cdot (HgC_2H_3O_2)^6$, F. 283°, bei 260° Schwärzung. — *6-Monomercuri-bis-2,4-dichloranilin*, $C_{12}H_8N_2Cl_4Hg$, **I**, aus 1,2,4-Dichloranilin-6-Hg-acetat mit ig. $NaHSO_4$-Lsg., weiße Blättchen aus A., F. 168°, l. in Ä. u. A., unl. in CH_3OH. *2,4,6-Trichloracetanilid*, $C_8H_6ONCl_3$, aus obigem Acetylderiv. Cl_2 u. $CaCl_2$, aus A., ln, F. 203°. (Gazz. chim. ital. **56**. 147—52.) Lehmann.



L. Vecchiotti, *Über die Herstellung der Dijodacetanilide.* I. Mitt. Von den *Dijodniliden* ist durch Arbeiten von Willgerodt u. Arnold (Ber. Dtsch. Chem. **34**. 3346; C. **1901**. II. 1206) nur das $C_6H_3 \cdot (NHC_2H_3O)^1 \cdot (J_2)^{3,5}$ bekannt. Vf. stellt entsprechende 2,4-Verb. über das 1-Anilin-2,4-di-Hg-Acetat u. dessen Acetyl-. dar. — *1-Acetanilid-2,4-di-Hg-acetat*, aus *1-Anilin-2,4-di-Hg-acetat* u. $(CH_3COO)_2$, 20°. — *2,4-Dijod-1-acetanilid*, $C_8H_7ONJ_2$, aus vorst. Verb. mit Lsg. von J in KJ, A. weiße Nadeln, F. 169°. (Gazz. chim. ital. **56**. 152—54.) Lehmann.

L. Vecchiotti, *Einwirkung von Quecksilberacetat auf o-Toluidin.* Bei Wiederig der Verss. von Schöller u. Schrauth (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **45**. 2812; 912. II. 1626) über die Einw. von *Hg-Acetat* auf *o-Toluidin*, die in wss. u. methyl-. Lsg. durchgeführt wurden, erhielt Vf. außer einer bei gewöhnlicher Temp. sehr

wenig stabilen u. daher nicht weiter untersuchten Substanz ein *o-Toluidindimerc acetat* vom F. 208°, das mit dem von Schöller u. Schrauth hergestellten n ident., sondern dessen Isomeres war. Konst.-Best. durch Behandlung des Ace deriv. mit Cl_2 führte zu einem *Dichlor-o-toluidin*, das nach seinem F. (162—1 bisher noch nicht bekannt war. Mit Sicherheit steht daher fest, daß in der vorlieger Hg-Acetatverb. die beiden $HgC_2H_3O_2$-Gruppen weder die Stellungen 4,6 noch einnehmen. Eine Monoverb. mit Hg-Acetat wurde weder in wss. noch in methylal Lsg. erhalten. — *o-Toluidin-di-Hg-Acetat*, $C_{11}H_{13}O_4NHg_2$, aus Hg-Acetat in wss. u. o-Toluidin, aus A. Nadeln, F. 208°, l. in NH_4OH bei Ggw. von $NH_4C_2H_3O_2$, ir Ä., Bzl. — *Hydrat*, $C_7H_9O_2NHg_2$, mit 50%ig. K_2CO_3, aus A. weiße Lamellen, F. l. in Eg., A., Chlf., wl. in Bzl., Lg., unl. in W. — *Chlorid*, $C_7H_7NCl_2Hg_2$, Nadeln, 221° ohne F., — *Bromid*, $C_7H_7NBr_2Hg_2$, nadelförmige Krystalle, Zers. 232° ohne I *Acetylderiv.*, $C_{13}H_{15}O_5NHg_2$, aus A. weiße Nadeln, F. 219°, bei 214° beginnende Sch zung. — *Dichlor-o-toluidin*, $C_7H_7Cl_2N$, Konst. unbekannt, aus dem Acetylderiv. NaCl u. Cl_2, aus A. Nadeln, F. 162—163°. (Gazz chim. ital. **56**. 155—60. Bolo Univ.) Lehman

Herbert Henry Hodgson und **Frederick William Handley**, *Untersuchu über Farbe und Konstitution.* I. *Der Einfluß der Methylthiolgruppe allein un Verbindung mit der Methoxygruppe.* 3-Chlor-4- u. 6-nitrophenolmethyläther (Hod u. Moore, S. 2682) geben mit Na-Disulfid die entsprechenden Disulfide u. lassen sich über die Thioäther in *4-Anisidin-2-* u. *2-Anisidin-4-methylthioäther* führen. Aus diesen mit Schäffers Salz, R-Salz u. H-Säure hergestellte Farb wurden auf Wolle mit dem Lavibondschen Tintometer untersucht, sowie die F der Lsgg. der festen Farbstoffe in konz. H_2SO_4 verglichen.

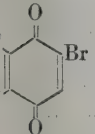
Versuche. 3-Chlor-4- u. 6-nitroanisol geben bei der Red. mit Sn u. *4-Chlor-2-anisidin*, C_7H_8ONCl, *Hydrochlorid*, F. 238° u. *2-Chlor-4-anisidin, H chlorid*, F. 228°. 3-Chlor-4- u. 6-nitroanisole geben in wss. A. mit Na-Disulfid 4—5 erhitzt *2,2'-Dinitro-5,5'-dimethoxydiphenyldisulfid*, $C_{14}H_{12}O_6N_2S_2$, aus Eg. F. unl. in W., A. u. Bzl., l. in CS_2 u. Eg. In starken Alkalien rötlichviolette Lsg konz. H_2SO_4 schwach gelbe Lsg. *4,4'-Dinitro-5,5'-dimethoxydiphenyldisulfid*, au F. 194° in Alkalien mit tiefroter Farbe l. Die Disulfide geben mit Na-Sulfid N u. verd. A. 15 Min. auf dem Wasserbad erhitzt *2-Nitro-5-methoxythioanisol*, C_8H_9 aus A. F. 112—113°, in konz. H_2SO_4 rote Lsg. u. *4-Nitro-5-methoxythioanisol*, a F. 79—80°, in konz. H_2SO_4 scharlachrote Lsg. Durch Red. mit Sn u. HCl *2-Anisi methylthioäther*, $C_8H_{11}ONS$, aus W. F. 44°, ll. in A., *Hydrochlorid*, F. ca. 235°. *4- din-2-methylthioäther*, ein in A. ll. Öl, in konz. H_2SO_4 violette Lsg., *Hydroc* F. 210—211°. Die Resultate der Farbstoffunterss. sind in Tabellen angeführt. (Chem. Soc. London **1926**. 542—46. Huddersfield, Techn. Coll.) Tau

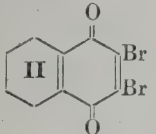
Moritz Kohn und **Gaspar Soltész**, *Über ein neues Tribromphenol, das 3,4,5-tribrombenzol und ein neues Tribrom-o-kresol, das 1-Methyl-2-oxy-4,5,6-tr benzol.* XVI. Mitt. *über Bromphenole.* (XV. vgl. Kohn u. Rosenfeld, S. Bei vorsichtiger Einw. von Brom auf *3,5-Dibromphenol* in Eg. entsteht das *3,4, bromphenol.* Der Methyläther dieses Tribromphenols, das *3,4,5-Tribromanisol* bei der Nitrierung das *2,6-Dinitro-3,4,5-tribromanisol.* Die vorsichtige Brom des *4,6-Dibrom-o-kresols* ($CH_3 = 1$) ergibt ein neues Tribrom-o-kresol, F. 106° aus Analogiegründen die Konst. des *4,5,6-Tribrom-o-kresols* ($CH_3 = 1$) zuz ist. Die endgültige Konst. dieses neuen Tribromkresols ist jedoch noch nic mittelt.

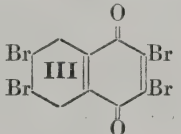
Versuche. *3,4,5-Tribromphenol*, $C_6H_3OBr_3$, F. 129°, aus 3,5-Dibrom durch Bromierung in Eg. unter Kühlung u. Umrühren, eine Stde. stehen lasse gießen in k. W., kurzsäulige oder dicktaflige Krystalle mit ziemlich starker D brechung u. rhomboid. Umrissen, triclin pedial, a : b : c = 1,02372 : 1 : 0,50166

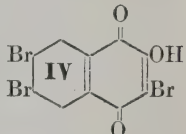
48′ 48″, $\beta = 103^0$ 13′ 48″, $\gamma = 90^0$ 56′ 44″. — *3,4,5-Tribromanisol*, $C_7H_5OBr_3$, 0—94°, Kp. 300—310°, aus vorigem mit Dimethylsulfat in alkal. Lsg., prismat. talle aus A. — *2,6-Dinitro-3,4,5-tribromanisol*, $C_7H_3O_5N_2Br_3$, F. 127°, aus vorigem ärkster rauchender Salpetersäure unter gelindem Erwärmen, kleine Nadeln aus Ausbeute nahezu theoret. — *4,5,6-Tribrom-o-kresol*, $C_7H_5OBr_3$, F. 106°, aus Di-i-o-kresol u. Brom in Eg. unter Kühlung, dicke Nadeln aus Lg. + PAe. — *4,5,6-rom-o-kresolmethyläther*, $C_8H_7OBr_3$, F. 105°, Kp. 320°, aus vorigem u. Dimethyl-t in alkal. Lsg., dünne Stäbchen aus A. (Monatshefte f. Chemie **46**. 245—51. , Chem. Labor. der Handelsakademie.) Zander.

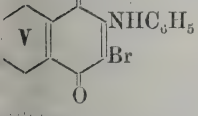
Moritz Kohn und **Lilly Schwarz**, *Darstellung gebromter α-Naphthochinone.* I. Mitt. *über Bromphenole.* (XVI. vgl. vorst. Ref.) Die Bromierung des α-Naphthethyläthers liefert Dibrom-α-naphtholmethyläther u. dieser wird von HNO_3 *-Brom-1,4-naphthochinon* (**I**) oxydiert. **I** gibt mit überschüssigem Br bromiert *Dibrom-1,4-naphthochinon* (**II**). *Tetrabrom-α-naphthochinon* (**III**), welches zuerst Blümlein (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **17**. 2486 [1884]) in mangelhaften Ausbeuten h Bromierung von α-Naphthol in Ggw. von Al u. Oxydation mit HNO_3 hergestellt e, läßt sich in wesentlich besseren Ausbeuten gewinnen, wenn man α-Naphthol kleinen Mengen Fe verreibt, mit fl. Br übergießt u. das resultierende Prod. mit O_3 oxydiert. Der F. liegt bei 290°, nicht wie Blümlein angibt, bei 265°. Mit entsteht aus **III** *3,6,7-Tribrom-2-oxy-1,4-naphthochinon* (**IV**), mit Anilin außer n. Anilinsalz auch *3,6,7-Tribrom-2-anilido-1,4-naphthochinon* (**V**).











Versuche. α-Naphtholmethyläther liefert in CCl_4 bromiert *2,4-Dibrom-1-methoxynaphthalin*, $C_{11}H_8OBr_2$, aus A. F. 54—55°. Die Oxydation mit HNO_3 führt zu *2-Brom-1,4-naphthochinon* (**I**) aus A., F. 132° (korr.). **I** reagiert mit fl. Br zu *2,3-Dibrom-1,4-naphthochinon* (**II**), aus Eg., F. 218°. α-Naphthol gibt mit wenig Fe-Pulver eben u. mit fl. Br zur Rk. gebracht *2,3,4,6,7-Pentabrom-1-oxynaphthalin*, welches HNO_3 *2,3,6,7-Tetrabrom-1,4-naphthochinon*, $C_{10}H_2O_2Br_4$ (**III**) liefert, aus Bzl. mit gefällt, F. 290°. **III** gibt mit KOH u. A. *3,6,7-Tribrom-2-oxy-1,4-naphthochinon*, $_0O_3Br_3$ (**IV**) aus Essigester, F. 253—254°, rotes K-Salz; mit Anilin auf dem Wasser-erhitzt das *Anilinsalz*, $C_{16}H_{10}O_3NBr_3$, aus A., F. 188—189°. Tetrabromnaphtho-n (**III**) gibt mit Anilin erwärmt *3,6,7-Tribrom-2-anilido-1,4-naphthochinon*, $_0O_2NBr_3$ (**V**) aus Eg., F. 245°. (Monatshefte f. Chemie **46**. 347—53. 1925. Wien, der Handelsakad.) Taube.

Sin-iti Kawai, *Über eine neue Reaktion zwischen Triacetin und Phenol und eine sserte Methode zur Darstellung von Triacetin.* Vf. gibt eine neue Darst. von *Glycerindiphenyläther*. In trockenes *Na-Phenolat* (3/10 Mol), aus trockenem Phenol stall. Na in absol. alkoh. Lsg. u. Abdampfen des A. im Vakuum hergestellt, wurde Mol *Triacetin* unter trockener Wasserstoffatmosphäre eingetropft, das Ganze im l stets unter H_2 mehrere Stdn. auf 140—150° erhitzt, die entstandene zähe, gelbe im H_2-Strom abgekühlt, wobei sie erstarrte, u. das feste Prod. in einer Reibschale . oder noch besser mit Bzl. extrahiert. Der nach dem Abdampfen des Ä. verbliebene wurde bei 13 mm bis 197° destilliert u. das stark phenolhaltige Destillat mit viel eschüttelt, wobei die Lsg. infolge hydrolyt. Abspaltung von Essigsäure saure Rk. hm u. sich ein Öl abschied, das alsbald zu farblosen Tafeln erstarrte. Diese wurden

abgesaugt, getrocknet u. aus warmem PAe. umkrystallisiert. F. 81—82°, ll. in meisten organ. Lösungsmm., sl. in W. u. k. Lg. Sämtliche Merkmale sprechen daß hier der bereits von Lindeman (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **24**. 2147 [1891]) u. Rös (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **19**. 63 [1886]) auf anderen Wegen hergestellte Gly α,α'-diphenyläther vorliegt. — Die Darst. von Triacetin nach Böttinger (Li Ann. **263**. 358 [1891]) oder nach Perkin u. Simonsen (Journ. Chem. Soc. L **87**. 858 [1905]) leidet an dem Übelstande, daß infolge der Nichtmischbarkeit der ponenten die Rk. nach Erreichung einer gewissen Temp. explosionsartig hefti setzt, was die Verarbeitung größerer Mengen verbietet. Diese Schwierigkeit läß folgendermaßen umgehen. 70 g *Glycerin* u. 525 g *Essigsäureanhydrid* werden in Schüttelmaschine bis zur klaren Lsg. geschüttelt, was bei einer Zimmertemp. vo nach $2^1/_2$ Stdn. bei einer solchen von 5° erst nach mehreren Tagen erreicht wird sich erwärmende Lsg. wird einige Stdn. stehen gelassen, danach im Rundkolben Rückfluß 2 Stdn. auf einem Babo gekocht, Essigsäure u. Essigsäureanhydrid a u. der Rückstand fraktioniert, wobei zwischen 258—259° (756 mm) fast reines *acetin* übergeht. Ausbeute 84% der Theorie. Das Verf. hat einige Ähnlichkei dem der Farbenfabriken vorm. Bayer u. Co. (D. R. P. 347867; C. **1922**. II. (Scie. Papers Inst. Phys. Chem. Res. **3**. 275—78. Tokio, Japan.) Grune

Sin-iti Kawai, *Über die Darstellung von Brenzcatechin-o-carbonsäure un Kondensation von Brenzcatechin und Glycerin.* Bei der Darst. von *Brenzcatechin-o-c säure* nach Praxmer (Monatshefte f. Chemie **27**. 1200 [1907]) fand Vf. unter den N prodd. der Rk. eine Substanz, die mit dem *Glycerin-α,β-brenzcatechinäther*, C_9 von Moureu (Bull. Soc. Chim. de France **19**. 507 [1898]) ident. war. Durch Änd der Versuchsbedingungen wurde diese Substanz als Hauptprod. erhalten. 5 g catechin, 10 g Kaliumdicarbonat u. 70 g Glycerin wurden im CO_2-Strom auf ca erhitzt. Nach dem Abkühlen wurde in HCl gel., die Lsg. mit Ä. extrahiert, der E mit Kaliumdicarbonatlsg. u. Kalilauge gewaschen, mit Na-Sulfat getrocknet, verdampft, u. der Rückstand aus h. W. u. PAe. umkrystallisiert. Nadeln, F. 89 Ausbeute 89% vom Brenzcatechin. (Scie. Papers Inst. Phys. Chem. Res. **3**. 27 Tokio, Japan.) Grun

Sin-iti Kawai, *Darstellung des einfachsten Homologen des Urushiols.* Es v die Darst. u. Unters. der beiden Allyläther des Brenzcatechins u. ihrer Umlage prodd. gegeben, die in naher Beziehung zum *Urushiol*, dem Hauptbestandte Japanlacks, stehen. — *Brenzcatechinmonoallyläther*, $C_6H_4(OH)^1(OC_3H_5)^2$, Öl, aus catechin u. Allylbromid in Aceton (+ K_2CO_3), $Kp._{4,5}$ 81,2—82,8°, $D.^{17}_4$ 1,0898; 1,53688. Liefert mit p-Nitrobenzylchlorid *Brenzcatechinallyl-p-nitrobenzyläther*, sch gelbe Prismen, F. 74°, u. lagerte sich beim Erhitzen im Ölbad auf 180—190° *3-Allyl-1,2-dioxybenzol* u. *4-Allyl-1,2-dioxybenzol*. Ersteres gab bei der Methyl mit Jodmethyl u. nachfolgender Oxydation mit $KMnO_4$ *Veratrol-o-carbonsäure*, let in gleicher Weise behandelt, *Veratrumsäure*. Das von den Umlagerungsprod niedrigsten sd. 3-Allyl-1,2-dioxybenzol ging bei der Red. mit Platinschwarz u. W stoff über in das von Kurosawa (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **48**. 1603 [1915]) auf an Wege dargestellte *3-Propyl-1,2-dioxybenzol*. — *Brenzcatechindiallyläther*, $Kp._5$ 106- als Nebenprod. bei der Darst. des Monoallyläthers erhalten, liefert beim Erhitz 180—190° ein Gemisch mehrerer Isomeren, aus dem nach der Methylierung u. Oxy nur die bisher unbekannte *1,2-Dimethoxyterephthalsäure*, Nadeln vom F. 213- isoliert werden konnte, für deren Struktur die Darst. der gleichen Verb. durch M lierung von *1,2-Dioxyterephthalsäure* (v. Hemmelmayr, C. **1917**. II. 369) den erbrachte. Die katalyt. Red. des Umlagerungsgemisches mit Platin u. Wass führte zu keinem Erfolg. Die Ähnlichkeit der beiden durch Umlagerung des catechinmonoallyläthers entstandenen 1,2-Dioxymonoallylbenzole mit dem Ur das an Stelle des Allyls nach Arbeiten von R. Majima in 3-Stellung eine Seite

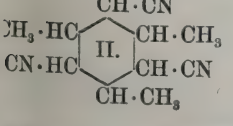
15 C-Atomen enthält, zeigt ihr Erstarren beim Zusatz oxydierend wirkender Katatoren wie z. B. Purpureokobaltochlorid u. ihr Verh. beim Zusatz von Alkali zu äth. Lsg., wobei auf Augenblicke eine himmelblaue Farbe auftritt, die alsbald in ın umschlägt. (Scie. Papers Inst. Phys. Chem. Res. **3**. 263—74. Tokio, Japan.) Gru.

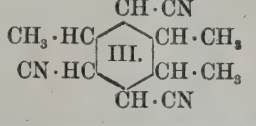
P. Bruylants und **L. Mathus**, *Über das Trimere des Crotonsäurenitrils. Trimeres ?onsäurenitril*, $(C_4H_5N)_3$ (**I**), wurde zuerst von van Genechten (Dissert., Löwen ?2]) aus β-Äthoxybutyronitril u. AlkMgX, darauf von de Booseré (Bull. Soc. n. Belgique **32**. 43; C. **1923**. III. 1161) aus β-Chlorbutyronitril u. C_2H_5MgBr, schließ- von Bruylants (Bull. Soc. Chim. Belgique **32**. 264; C. **1924**. I. 1668) aus β-Dihylaminobutyronitril u. C_2H_5MgBr erhalten. Daneben entsteht immer das Ge- ?h der beiden stereoisomeren Crotonsäurenitrile. Die Rk. scheint typ. zu sein für ıbstituierte Butyronitrile u. ist wie folgt zu formulieren:

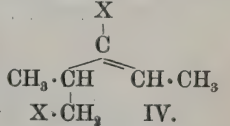
$\cdot CHX\cdot CH_2\cdot CN + C_2H_5MgBr \rightarrow C_2H_6 + XMgBr + CH_3\cdot CH{:}CH\cdot CN \rightarrow (C_4H_5N)_x$

im ersten Stadium gebildete Crotonsäurenitril wird durch C_2H_5MgBr polymerisiert. er Tat hat van Genechten gefunden, daß sich die Crotonsäurenitrile unter gleichen ingungen polymerisieren, u. die Ausbeute an Polymerem steigt bei Anwendung von H_5MgBr auf ca. 60% (bezogen auf die ganze Fraktion $Kp._{11}$ 210—240°). Von dieser ktion erhält man aber nur ca. 5% in Form von reinem, aus Bzl. krystallisiertem **I** de Booseré). Übrigens liefert das höher sd. Crotonsäurenitril überhaupt kein tallisiertes Prod. Die besten Ausbeuten an **I** wurden erzielt, als man die Kompoen unter 0° aufeinander wirken ließ, u. betrugen pro g-Mol. β-Chlorbutyronitril ?. tiefer sd. Crotonsäurenitril 2,6 bezw. 4,4 g. Es scheint, als ob Organomagnesium- b. zu heftig wirkende Polymerisationsmittel sind. Noch energischer wirken Na ockenes $NaOC_2H_5$ u. liefern Polymerisate, die unter 11 mm erst bei ca. 330° zu dest. ınen. — **I** gab bei der kryoskop. Mol.-Gew.-Best. in Bzl. für das Trimere stimmende en. Es löst sich in ziemlich konz. Mineralsäuren u. wird von W. wieder gefällt, weder saure noch bas. Eigenschaften u. reagiert nicht mit HNO_2. Es verbraucht hlf. $1Br_2$ unter HBr-Entw. u. liefert die *Verb.* $C_{12}H_{14}N_3Br$, F. 130—131°, l. in A., Chlf., unl. in W. **I** enthält demnach keine Doppelbindung. — Wenn man **I** mit . HCl eindampft u. den Rückstand mit Ä. behandelt, so bleibt die 1N-Atom ent- ?hende Menge NH_4Cl zurück, u. aus der äth. Lsg. gewinnt man die *Säure* $C_{11}H_{15}N_2\cdot H$), aus Bzl., F. 108—109°, ll. in A., zl. in Bzl., Chlf., zwl. in Ä. Ausbeute ca. 30%. iefert mit $KMnO_4$ (= ca. $2O_2$) in Sodalsg. bei 35—40° die *Säure* $C_{10}H_{15}N(CO_2H)_2$, ?ln aus verd. A., F. 178—179°, ein Ergebnis, das vorläufig schwer zu erklären ist. pft man dagegen dieselbe einbas. Säure mit HNO_3 (D. 1,30) ein u. reinigt die gete Säure über das Ca-Salz, so erhält man die *Säure* $C_{10}H_{18}O_4$ oder $C_{10}H_{20}O_4$, warzenige Kryställchen aus W., F. 195°.

Bzgl. der Konst. von **I** nehmen Vff. angesichts der Indifferenz der Verb. 3CN- ?pen an, obwohl dieselben nicht gleichzeitig verseift werden. **I** u. die obigen Säuren en demnach die Formeln erhalten: $C_9H_{15}(CN)_3$, $C_9H_{15}(CN)_2(CO_2H)$, $C_9H_{15}(CN)(CO_2H)_2$ $H_{16}(CO_2H)_2$ bezw. $C_8H_{18}(CO_2H)_2$. Denkt man sich, was bei dem gesätt. Charakter **I** am nächsten liegt, 3 Moll. Crotonsäurenitril zu einem Hexamethylenring kon- ert, so kann eine Verb. der Formel II. oder III. entstehen. Gegen diese Formeln







sich allerdings einwenden, daß sie kein für den Ersatz durch Br bevorzugtes H- ı erkennen lassen, u. daß Moll. dieser Art eigentlich leicht oxydabel sein sollten. rerseits erscheint die Annahme nicht gewagt, wenn man an die B. der Dicroton-

säure (IV., X = CO_2H) aus Crotonsäureester unter dem Einfluß von Alkohol denkt. Die B. eines Trimeren (entsprechend II. oder III.) würde die Wanderung H erfordern u. dürfte sich daher weniger leicht vollziehen. — Besonders bemerkens ist das Verh. des *Vinylacetonitrils* im Vergleich zu dem der Crotonsäurenitrile, d unter denselben Bedingungen von AlkMgX zu Dicrotonsäurenitril (IV., X = kondensiert wird (Bruylants u. Gevaert, Bull. Acad. roy. Belgique, Classe sciences [5] **9**. 27; C. **1923**. III. 1263). Warum liefert einerseits Crotonsäurenitril Dimeres, andererseits Vinylacetonitril kein Trimeres? Die erste Frage kann vorl nur mit der Empfindlichkeit der Crotonsäurenitrile gegen kondensierende Age beantwortet worden. Die zweite Frage ist damit zu erklären, daß Vinylaceto von AlkMgX bekanntlich leicht zu Crotonsäurenitril isomerisiert wird, u. daß d sich mit unverändertem Vinylacetonitril nun leicht zu Dicrotonsäurenitril kondens kann. Mit demselben Reagens liefert also Crotonsäurenitril Trimeres u. höhere densate, Vinylacetonitril, obwohl es sich zu Crotonsäurenitril isomerisiert, weser Dimeres. Es ist übrigens möglich, daß das von Bruylants u. Gevaert angef Polymerisationsprod. vom F. gegen 150° aus Vinylacetonitril unreines I gewesen is Es sei noch bemerkt, daß Verbb. der Formel II. oder III. in mehreren cis-trans-Ison auftreten können. — Als Nebenprod. bei der Darst. von I aus tiefer sd. Crotons nitril entsteht in äußerst geringer Menge *Diäthylpropenylcarbinol*, $(C_2H_5)_2C(OH)$ $CH \cdot CH_3$, Kp. 150—154°, angenehm, etwas stechend riechend. Man isoliert es aus Ä.-Extrakt vor der Dest. durch Abblasen mit Dampf. (Bull. Acad. roy. Belgique, C des sciences [5] **11**. 636—53. 1925.) Lindenbau

A. de Coster, *Beitrag zum Studium der Einwirkung der Organomagnesiumv dungen auf die Nitrile. Benzoylcyanid.* (Vgl. Mathus, S. 1961; Velghe, S. 87 frühere Arbeiten.) *Benzoylcyanid* (u. wahrscheinlich auch andere α-Ketonitrile) rea mit Organomagnesiumverbb. nach Schema I., mit C_2H_5MgBr außerdem nach Schen (Rk. von Blaise-Moureu):

I. $C_6H_5 \cdot CO \cdot CN + 2RMgX \longrightarrow C_6H_5 \cdot CR_2(O \cdot MgX) + CN \cdot MgX$

II. $C_6H_5 \cdot CO \cdot CN + C_2H_5MgBr \longrightarrow C_6H_5 \cdot CO \cdot C(:N \cdot MgBr) \cdot C_2H_5$

Es verhält sich also einerseits wie Säurechloride, andererseits wie α-Aminonitr Cyanameisenester (vgl. Bruylants, Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sc [5] **10**. 126. 392; C. **1924**. II. 336. 2457). — Mit C_6H_5MgBr: *Triphenylcarbinol*. - Benzyl-MgCl: *Dibenzylphenylcarbinol*, aus A., F. 86—87°. — Mit C_2H_5MgBr: 1 Rohprod. krystallisiert teilweise. Die Krystalle sind das *Ketiminhydrocyanid* $CO \cdot C(:NH,HCN) \cdot C_2H_5$, Blättchen aus Bzl., F. 117—119°, entstanden aus dem Prod. nach II. mit W. u. dem vom CN·MgX nach I. gelieferten HCN. Gibt mit Gas in Ä. das *Ketiminhydrochlorid*, F. 137—139°. — 2. Das ölige Hauptprod. ist *Di phenylcarbinol*, $C_{11}H_{16}O$, $Kp._{15}$ 111—113°, $D.^{20}_4$ 0,9831, $n_D^{20} = 1{,}5182$. (Bull. roy. Belgique, Classe des sciences [5] **11**. 661—65. 1925.) Lindenba

J. Geurden, *Beitrag zum Studium der Einwirkung der Organomagnesiumv dungen auf die Nitrile. Ketoncyanhydrine.* Die Einw. von Organomagnesium auf *Ketoncyandrine* hat bereits Gauthier (C. r. d. l'Acad. des sciences **152**. 1259 [beschrieben. Ohne seine Verbb. analysiert zu haben, hat er angenommen, daß v von Blaise unter B. von tertiären Ketonalkoholen erfolgt:

$$\begin{matrix} R \\ R' \end{matrix}\!\!>\!C\!<\!\begin{matrix} CN \\ OH \end{matrix} \longrightarrow \begin{matrix} R \\ R' \end{matrix}\!\!>\!C\!<\!\begin{matrix} CO \cdot R'' \\ OH \end{matrix}$$

Dagegen sprechen erstens die niedrigen Kpp. der Verbb., zweitens der Umstan sie nicht nochmals mit Organomagnesiumverbb. reagieren, obwohl sie doch Pinakone liefern müßten. Es hat sich denn auch herausgestellt, daß die vermeint Ketonalkohole Gauthiers *tertiäre Alkohole* sind, daß also auch bei den Keto hydrinen lediglich das CN gegen das Radikal der Organomagnesiumverb. ausget

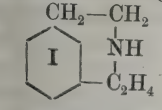
d, wie bei den α-Amino- u. α-Ketonitrilen u. beim Cyanameisenester (vgl. vorst. .). Da in einigen Fällen unter den Rk.-Prodd. auch das dem Cyanhydrin zugrunde ende Keton aufgefunden wurde, so verlaufen die Rkk. hier wahrscheinlich wie folgt:

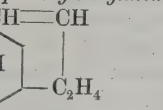
$$>C<\begin{matrix}CN\\OH\end{matrix} + R''MgX \longrightarrow CN\cdot MgX + R''H + \begin{matrix}R\\R'\end{matrix}>CO \xrightarrow{+\,R''MgX} \begin{matrix}R\\R'\end{matrix}>C<\begin{matrix}R''\\O\cdot MgX.\end{matrix}$$

:wei Fällen von aliphat. Organomagnesiumverbb. wurden auch sehr geringe Mengen *tertiären Ketonalkoholen* erhalten (einen ähnlichen Fall vgl. vorst. Ref.).

Versuche. Acetoncyanhydrin. Mit C_2H_5MgBr: 1. *tert-Amylalkohol*, 102—103° (Hauptprod.). 2. *2-Methyl-2-oxypentanon-(3)*, $(CH_3)_2C(OH)\cdot CO\cdot C_2H_5$, 154°, $D.^{20}_4$ 0,9326. Ausbeute ca. 7%. *Semicarbazon*, F. 129°. — Methyl-ıylketoncyanhydrin. Mit CH_3MgBr: 1. *Methyläthylketon*. 2. *tert-Amyl-hol*. Ausbeute 74%. 3. Wahrscheinlich *3-Methyl-3-oxypentanon-(4)*, $(CH_3)(C_2H_5)\cdot$ H)·CO·CH_3. *Semicarbazon*, F. 140°. Wegen zu geringer Ausbeute nicht analysiert. Mit C_6H_5MgBr: *Methyläthylphenylcarbinol*, Kp.$_{20}$ 105—107°. Ausbeute 72%. — thylpropylketoncyanhydrin. Mit C_6H_5MgBr: *Methylpropylphenyl-'nol*, $C_{11}H_{16}O$, Kp.$_{14}$ 112°. Ausbeute 64%. — Butyroncyanhydrin. Mit MgBr: 1. *Butyron*. 2. *Dipropylphenylcarbinol*, Kp.$_{20}$ 130°. Ausbeute 65%. — Benzyl-MgCl: 1. *Butyron*. 2. *Dipropylbenzylcarbinol*, Kp.$_{13}$ 144°. Ausbeute 75%. l. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences [5] **11**. 701—10. 1925. Löwen, Univ.) Lb.

Alan Francis Titley, *Die Bildungsbedingungen von an die o-, m- und p-Stellung Benzolkerns angefügten Ringen.* II. *Die Reduktion von m- und p-Phenylendiaceto-'.* (I. vgl. Journ. Chem. Soc. London **121**. 1562; C. **1923**. I. 81) von Braun, PF u. Garn (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **53**. 98; C. **1920**. I. 286) haben aus m-Phe-ıdiacetonitril durch Red. mit Na ein sekundäres Amin der Formel I erhalten. h Zers. des quartären Dimethylammoniumhydroxyds haben sie dann weiter ungesätt. KW-stoff II u. durch Red. III erhalten. Bei Nachprüfung seitens des stellte sich heraus, daß I als *β-m-Tolyläthylamin* (VII) u. der ungesätt. stoff als *m-Methylstyrol* (IX) anzusprechen sind. — Hierzu teilt v. Braun ich mit, daß er seit einiger Zeit die oben angeführten Verss. wiederholen , u. dabei zu Ergebnissen gekommen sei, die identisch sind mit den in Arbeit enthaltenen. — Die Red. des m-Phenylendiacetonitrils (l. c.) gibt icht bas. Anteil des Reaktionsprod. m-Tolylacetonitril (IV) u. m-Xylol (V), as. Teil *m-Phenylen-β,β'-diäthylamin* (VI) u. VII. IV gibt mit Na u. A. eben-n Ausbeuten von 50% VII, der Rest wird zu V reduziert. VII reagiert leicht mit onal, u. das Kondensationsprod. gibt mit CH_3J u. nachfolgender Zers. mit verd. A. *Tolyläthylmethylamin* (VIII). Das quartäre Methyljodid von *β-m*-Tolyläthylamin rt leicht Trimethylamin u. liefert *m-Methylstyrol* (IX), welches mit Br das *Di-d* X bildet. Die Red. von p-Phenylendiacetonitril mit Na u. A. liefert 50% *'olyläthylamin* neben reichlich p-Xylol. Ersteres gibt mit HNO_2 *β-p-Tolyläthyl-ol*. Ferner analog wie oben *β-p-Tolyläthylmethylamin* sowie *p-Methylstyrol*.





$C_6H_4<\begin{matrix}CH_2\cdot CN\\CH_2\cdot CN\end{matrix}$ ⟶ **IV** $C_6H_4<\begin{matrix}CH_3\\CH_2\cdot CN\end{matrix}$ ⟶ **V** $C_6H_4<\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}$

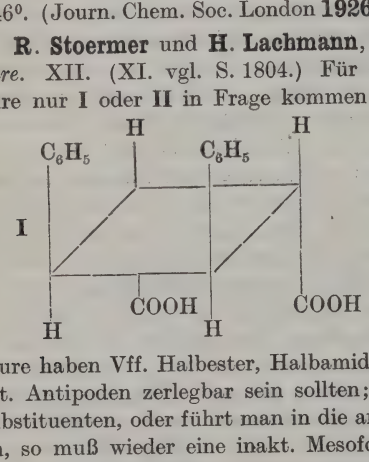
VI $C_6H_4<\begin{matrix}CH_2\cdot CH_2\cdot NH_2\\CH_2\cdot CH_2\cdot NH_2\end{matrix}$ **VII** $C_6H_4<\begin{matrix}CH_3\\CH_2\cdot CH_2\cdot NH_2\end{matrix}$

VIII $C_6H_4\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot NHCH_3$ **IX** $CH_3\cdot C_6H_4\cdot CH:CH_2$ **X** $CH_3\cdot C_6H_4\cdot CHBr\cdot CH_2Br$

ersuche. Aus *ωω'-Dibrom-m-xylol* vom F. 76° mit KCN in verd. alkoh.

Lsg. *m-Phenylendiacetonitril*, Kp.$_{20}$ 230—231°, F. 27°. Analog aus *ω-Monobrom*
xylol, Kp.$_{14}$ 100—101°, *m-Tolylacetonitril*, Kp.$_{15}$ 133°. Ferner aus *ω,ω'-Dibrom-p-xy*
F. 143—144°, *p-Phenylendiacetonitril*, aus A. F. 96° u. aus *Monobrom-p-xylol*, F. 35
p-Tolylacetonitril, Kp.$_{14}$ 135°, F. 17°. Die Red. des m-Phenylendiacetonitrils mit
in A. liefert *β-m-Tolyläthylamin*, $C_9H_{13}N$ (**VII**), Kp.$_{18}$ 101—102°, Kp.$_{15}$ 97—98°, *m-X*
(**V**), Kp.$_{758}$ 138—141° u. m-Tolylacetonitril (**IV**), als *m-Tolylacetamid*, $C_9H_{11}ON$, aus
F. 141—142° identifiziert. **VII** absorbiert CO_2 aus der Luft unter B. eines fe
Carbonates, liefert ein *Hydrochlorid*, aus A. F. 160°, *Pikrat*, aus A. F. 174° (176° ko
Chloroplatinat, F. 246° (Zers.), Verfärbung 230—240°, *Benzoylderiv.*, aus A. +
F. 72°, *Phenylthiocarbamid*, aus A. F. 86—87°, *Quartäres Methyljodid*, F. 2
m-Tolylacetonitril liefert wie oben reduziert **VII** u. dieses mit Piperonal $^1/_2$ Stde.
dem Wasserbad erwärmt die *Verb.* $C_{17}H_{17}O_2N$, aus A. F. 54° u. hieraus beim Erhi
mit CH_3J *β-m-Tolyläthylmethylamin*, $C_{10}H_{15}N$ (**VIII**), Kp.$_{12}$ 88—89°, *Hydrojodid*, F. 1
Hydrochlorid, F. 134°, *Pikrat*, aus A. F. 126—127°. Das obige quartäre Methylj
zers. sich beim Kochen in 25% methylalkoh. KOH zu *m-Methylstyrol*, C_9H_{10} (
Kp.$_{18}$ 61—62° u. Trimethylamin. Ersteres gibt mit Br *α,β-Dibrom-α-m-tolyläthan*
aus A. F. 47°. Die oben angeführten Rkk. mit p-Phenylendiacetonitril u. p-T
acetonitril ausgeführt geben: *β-p-Tolyläthylamin*, $C_9H_{13}N$, Kp.$_{13}$ 94—95°, *Hy*
chlorid, F. 216°, wl. in W., unl. in k. A. *Pikrat*, aus A. F. 155°, *Benzoylderiv.*,
A. F. 89°, *Quartäres Methyljodid*, F. 244°. Das Amin gibt mit $NaNO_2$ in saurer
β-p-Tolyläthylalkohol, Kp.$_{12}$ 112°, *p-Nitrobenzoat*, $C_{16}H_{15}O_4N$, aus A. F. 91°. Kon
sationsprod. des Amins mit Piperonal, *Verb.* $C_{17}H_{17}O_2N$, F. 107°, wl. in A. *β-p-T*
äthylmethylamin, $C_{10}H_{15}N$, Kp.$_{12}$ 96°, *Hydrojodid*, F. 149°, *Hydrochlorid*, F. 191°, *Pi*
aus A. F. 135°. *p-Methylstyrol*, C_9H_{10}, Kp.$_{12}$ 59—60° u. *α,β-Dibrom-α-p-tolylä*
F. 46°. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 508—19. Oxford, Dyson Perrins Lab.) Ta

R. Stoermer und **H. Lachmann**, *Zur Kenntnis der Konfiguration der β-Tru*
säure. XII. (XI. vgl. S. 1804.) Für die *β*-Truxinsäure kann als unspaltbare M
säure nur **I** oder **II** in Frage kommen. — Zur Sicherstellung der Unspaltbarkeit



Säure haben Vff. Halbester, Halbamide usw. der *β*-Truxinsäure hergestellt, die i
opt. Antipoden zerlegbar sein sollten; eliminiert man nach der Spaltung wiede
Substituenten, oder führt man in die andere COOH-Gruppe den gleichen Substitu
ein, so muß wieder eine inakt. Mesoform auftreten, wodurch ein exakter neuer
zum *Nachweis einer Mesoform* gegeben ist. — Die Halbester usw. konnten aber
mit Cinchonin noch mit Brucin oder Strychnin etc. in opt.-akt. Komponenten gesp
werden. — Die Erfolglosigkeit beweist nicht die Mesoform der halbseitig substitu
β-Truxinsäure. — Bei der Umsetzung von *β*-Truxinsäureanhydrid mit l-Menthol w
2 Menthylhalbester der *β*-Truxinsäure erhalten, die offenbar die beiden Diastereo
darstellen. — Um zu opt.-inakt. Derivv. der *β*-Säure zu gelangen, die keinen opt
Alkoholrest enthielten, wurde die freie COOH-Gruppe in eine Säureamidgrupp
gewandelt. Das über das Chlorid der Menthylestersäure erhaltene Menthylester
gab aber nach Verseifung eine opt.-akt. *β*-Truxinanilidsäure, ident. mit der aus
hydrid u. Anilin leicht darstellbaren Säure. — Durch Verss. mit Bachér wurd
gestellt, daß opt. reine *l-δ-Truxinsäure*, $[\alpha]_D^{20} = -8{,}48°$ nach Überführung i

r u. nachfolgende Verseifung keine Änderung in den opt. Eigenschaften erlitt. — der Einw. des zur Verseifung angewandten alkoh. Kalis scheint intermediär das irlich akt. β-Truxinsäurephenylimid entstanden zu sein, das dann zur ebenfalls t. Anilidsäure aufgespalten werden mußte:

$$[_{14}<\begin{matrix}CO\cdot OC_{10}H_{19}\\CO\cdot NH\cdot C_6H_5\end{matrix} \longrightarrow C_{16}H_{14}<\begin{matrix}CO\\CO\end{matrix}>N\cdot C_6H_5 \longrightarrow C_{16}H_{14}<\begin{matrix}COOH\\CO\cdot NH\cdot C_6H_5\end{matrix}$$

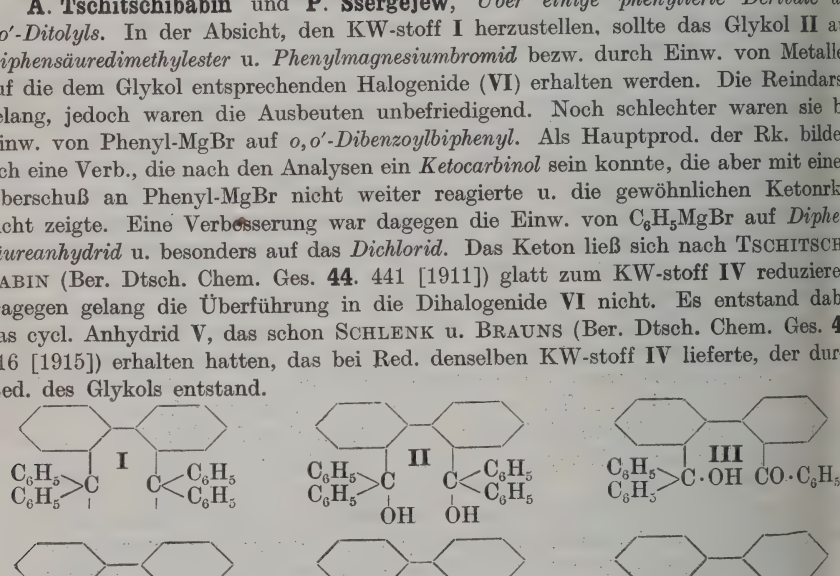
de an Stelle des Anilins eine zur Phenylimidbildung ungeeignete Base verwendet, te das Inaktivwerden ausbleiben: die durch Verseifung mit alkoh. KOH aus Menthyl-·-β-truxinsäuremethylanilid gewonnene β-Truxinmethylanilidsäure war opt.-akt.; eigte gegen Erwartung Rechtsdrehung, ist aber trotzdem als l-Säure zu bezeichnen; ıen Umkehrungen des Drehsinns begegnet man bei Aniliden u. Amiden dieser Gruppe ·s. Die l-Methylanilidsäure gab über ihr Chlorid dasselbe β-Truxinsäuredimethyl-d wie die inakt. Methylanilidsäure, womit festgestellt ist, daß die β-Truxinsäure lich eine unspaltbare, innerlich kompensierte Form darstellt.

Versuche. *β-Truxinsäureanhydrid*, $C_{18}H_{14}O_3$, aus 1 Teil β-Truxinsäure mit il Acetanhydrid bei 110—120°; rhomb. Krystalle, aus Bzl., F. 116°. — *β-Truxin-lestersäure*, $C_{20}H_{20}O_4$, aus dem Anhydrid mit sd. absol. A.; aus Bzl., F. 133°; l. in l., wl. in Bzl., unl. in Lg.; Ca-Salz: unl. in h. W. Wird durch h. 10%ig. Sodalsg. k. alkoh. Kali verseift. — *Amid der Äthylestersäure*, aus der Säure in Bzl. mit Thionyl-id + NH_3; aus Bzl., F. 141°. — *β-Truxinmethylestersäure*, F. 164°. — *i-Propyl-säure*, F. 84°; l. in h. Lg. — Die Estersäuren werden auch durch h. NH_3 nicht ver-; beständig gegen k. Sodalsg.; beim Erhitzen damit wird die Methylestersäure ıer verseift als die Äthylverb. — *β-Truxinamidsäure* aus dem Anhydrid in Bzl. NH_3; Na-Salz: aus h. Sodalsg., Blättchen; mit HCl, aus 50%ig. A., F. 194°; l. in ı. Eg., unl. in Bzl. — Gibt mit alkoh. KOH (2-stdg. Erhitzen) β-Truxinsäure + lsäure; durch sd. 10%ig. HCl (1½ Stdn.) völlige Verseifung zur β-Truxinsäure, . durch sd. Eg.; ebenso in Eg. + Salpetrigsäuregas bis zur Grünfärbung + W. — mit HCl in absol.-alkoh. Lsg. den Äthylester, in Eg. + U_2O_3 die Äthylestersäure. — Amidsäure gibt bei ihrem F. erhitzt *β-Truxinimid*, F. 224—225°. — *β-Truxin-amidsäure*, $C_{20}H_{21}O_3N$, aus dem Anhydrid + 30%ig. Lsg. von Äthylamin; aus . A., F. 168° (Zers.); l. in A., h. Eg., unl. in Lg. — *β-Truxinanilidsäure*, aus β-An-id in Bzl. + Anilin; aus verd. A., F. 210° (Zers.) bei raschem Erhitzen; l. in A., n Ä.; Na-Salz: Blättchen. Gibt bei langsamem Erhitzen das *Phenylimid*, F. 184°. Säure gibt ein in k. u. h. W. fast unl. Ba-Salz. — Verseifung läßt sich außer über Nitrosoverb. sehr schwer herbeiführen. Gibt mit sd. alkohol. KOH ein swl. K-Salz; längeres Erhitzen mit Eg. gibt sehr wenig β-Säure, in der Hauptmenge das Phenyl- — In Eg. + N_2O_3 + W. entsteht *Nitrosoanilidsäure*, F. 170—175°, die sich in ig. KOH rasch zers.; HCl fällt dann β-Truxinsäure aus. — *β-Truxinmethylanilid-*, $C_{25}H_{23}O_3N$, mit N-Monomethylanilin; gibt mit Sodalsg. ein gallertartiges Na-Säure, aus verd. A., F. 188—188,5°; l. in A., swl. in Ä. Ist schwer verseifbar. — *ruxinmenthylestersäure*, $C_{28}H_{34}O_4$, aus β-Anhydrid + l-Menthol auf dem Wasser-; Nadeln, aus A., F. 208°; l. in Aceton, Ä., wl. in h. Lg.; $[\alpha]_D^{20} = -20{,}88°$ (in n); l. in w. NH_3 u. verd. Sodalsg.; NH_4- u. Na-Salz sind gelatinös; wird nicht ft durch sd. Sodalsg., dagegen mit h. 15%ig. alkoh. KOH zu β-Truxinsäure. — ben entsteht die leichter l. *l-β-Truxinmenthylestersäure*, $C_{28}H_{34}O_4$, Nadeln, aus A., F. 149°; ll. in Ä., Aceton, sll. in A., l. in h. Lg., daraus langsam ausfallend u. n der d-Säure zu trennen. Gibt mit NH_3 u. Sodalsg. ein wl. NH_4- bezw. Na-Salz; mit alkoh. KOH zur β-Säure verseift; $[\alpha]_D^{20} = -37{,}34°$ (in Aceton). — *Anilid Estersäure*, aus der Estersäure + Soda zur Trockne verdampft, in Bzl. + Thionyl-d + Anilin; Nadeln, aus verd. A., F. 171°; $[\alpha]_D^{20} = -63°$; Abspaltung des ıolrestes durch w. 15%ig. alkoh. KOH u. B. der inakt. Anilidsäure vom F. 210°. — *ylanilid-d-menthylester*, B. ebenso mit N-Methylanilin in sd. Toluol; Nadeln, aus

A., F. 108—109°; l. in Ä., A., Bzl.; $[\alpha]_D^{21} = -22{,}89°$ (in Aceton). Verseifung erga die akt. rechtsdrehende *l-β-Truxinmethylanilidsäure*, $C_{25}H_{23}O_3N$, Blättchen, aus ver A., F. 167—168° bei raschem Erhitzen, sonst, vielleicht wegen eintretender Racemisi rung erst bei 182—185° geschm.; $[\alpha]_D^{21} = +15{,}98°$. — Das *Dianilid* $C_{32}H_{30}O_2N_2$ en steht aus der akt. u. aus der inakt. Methylanilidsäure in h. Bzl. mit Thionylchlori u. N-Methylanilin; Krystalle, aus verd. A., F. 180°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 64 bis 649. Rostock, Univ.) Busch.

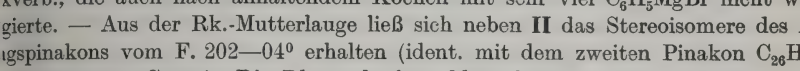
K. Alb. Vesterberg und **H. D. Nöjd**, *Über Lupeylen, ein neues, gut krystall sierendes Triterpen.* Vorl. Mitt. *Lupeol* ist im Pflanzenreich etwa ebenso verbreit wie die Amyrine (vgl. Liebigs Ann. **428**. 246; C. **1922**. III. 1007); besonders komm es mit diesen zusammen in Milchsäften vor. Die Vermutung, daß es nur C_{30} enthalt wurde durch Verss. von Nöjd bestätigt. — Lupeol, hergestellt aus Bresk, gibt m PCl_5 in PAe. unter Abspaltung von W. einen KW-stoff *Lupeylen*, $C_{30}H_{48}$, F. 17 bis 174°; ist nach krystallograph. Unters. von G. Beskow nicht ident. mit β-Am rilen, dem es sonst sehr ähnelt. — Weitere *Triterpene* finden sich wahrscheinli im *Dammarharz*. Das von Zinke u. Unterkreuter (Monatshefte f. Chemie 3 867; C. **1919**. III. 12) dargestellte *β-Dammaroresen*, $C_{30}H_{48}$, ist ein Gemisch mehrer Verbb. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 660—61. Stockholm, Högskola [Univ.].) B

A. Tschitschibabin und **P. Ssergejew**, *Über einige phenylierte Derivate d o,o'-Ditolyls.* In der Absicht, den KW-stoff **I** herzustellen, sollte das Glykol **II** a *Diphensäuredimethylester* u. *Phenylmagnesiumbromid* bezw. durch Einw. von Metall auf die dem Glykol entsprechenden Halogenide (**VI**) erhalten werden. Die Reindar gelang, jedoch waren die Ausbeuten unbefriedigend. Noch schlechter waren sie b Einw. von Phenyl-MgBr auf *o,o'-Dibenzoylbiphenyl*. Als Hauptprod. der Rk. bilde sich eine Verb., die nach den Analysen ein *Ketocarbinol* sein konnte, die aber mit eine Überschuß an Phenyl-MgBr nicht weiter reagierte u. die gewöhnlichen Ketonrk nicht zeigte. Eine Verbesserung war dagegen die Einw. von C_6H_5MgBr auf *Diphe säureanhydrid* u. besonders auf das *Dichlorid*. Das Keton ließ sich nach Tschitsch babin (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **44**. 441 [1911]) glatt zum KW-stoff **IV** reduziere Dagegen gelang die Überführung in die Dihalogenide **VI** nicht. Es entstand dab das cycl. Anhydrid **V**, das schon Schlenk u. Brauns (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **4** 716 [1915]) erhalten hatten, das bei Red. denselben KW-stoff **IV** lieferte, der dur Red. des Glykols entstand.



Versuche: *Glykol* **II**, $C_{38}H_{30}O_2$, Krystalle vom F. 252—53°, ll. in konz. H_2S mit intensiv roter Farbe. Aus h. A. krystallisiert die Verb. gewöhnlich mit Krysta alkohol: $C_{40}H_{36}O_3$. Auch aus der konz. Chlf.-Lsg. eines unreinen Glykols wird durch die Krystallalkoholverb. in Nadeln erhalten. (Beste Reinigung.) Ausbeuten: aus 1 Diphensäuredimethylester 1—1,5 g, dagegen aus 4 g Diphensäuredichlorid 3,3 g. *o,o'-Dibenzhydryldiphenyl*, $C_{38}H_{30}$ (**IV**), durch Red. von **II** mit HJ. Nädelchen o Blättchen aus Bzl. + Lg., F. 236—237,5°, zwl. in A. u. Bzl., fast unl. in Lg. Fär sich nicht mit konz. H_2SO_4 u. ist darin unl. — *Anhydrid des Glykols* (**V**), aus dies mit Acetylchlorid. Körnige Krystalle, wl. in A. u. Ä., F. 290—92°. — Das zur Dar

ı o-o'-Dibenzoyldiphenyl dienende *ms-Dioxydiphenyldihydrophenanthren* ließ sich gegen den Angaben von Werner u. Grob (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **37**. 2887 [1904]) ht aus W. umkrystallisieren. Das o,o'-Dibenzoyldiphenyl schm. nach dem Umstallisieren aus Aceton + A., bei 172—73° (W. u. G., l. c., 166—67°). Das Haupt- d. der Rk. mit C_6H_5MgBr, den Analysen u. der Mol.-Gew.-Best. nach die *Verb.* **IV**, d aus Chlf. durch Fällen mit A. in rhomboedr. Krystallen erhalten, die Krystallchlf. halten u. an der Luft verwittern: $C_{32}H_{24}O_2 + CHCl_3$, F. 193—94°. Bei niederen npp. fallen die Krystalle auch ohne Chlf. aus. Dagegen fallen aus h., möglichst ız. Lsgg. in Essigester auf Zusatz von A. krystallalkoholhaltige Prismen aus: $H_{24}O_2 + C_2H_6O$. Verss., ein Oxim oder Phenylhydrazon zu erhalten, waren völlig olglos. Mit großem Überschuß an C_6H_5MgBr bildete sich eine wl. Mg-haltige Komxverb., die auch nach anhaltendem Kochen mit sehr viel C_6H_5MgBr nicht weiter gierte. — Aus der Rk.-Mutterlauge ließ sich neben **II** das Stereoisomere des Ausıgspinakons vom F. 202—04° erhalten (ident. mit dem zweiten Pinakon $C_{26}H_{20}O_2$ ı Werner u. Grob). Die Rk. verläuft wohl nach:

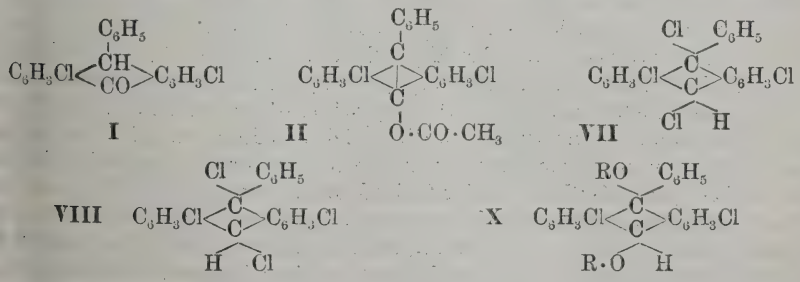


$C_6H_5 \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot C_6H_5 = C_6H_5 \cdot C(OMgBr) \cdot C_6H_4 \cdot C_6H_4 \cdot C(OMgBr)C_6H_5$ (O-Brücke)

$+ C_6H_5MgBr + C_6H_5MgBr \qquad + C_6H_5 \cdot C_6H_5$

ohenyl ließ sich in größeren Mengen isolieren. Aus 10 g *Dibenzoyldiphenyl* wurden 9 g Magnesiumkomplex erhalten, daraus 6—7 g Substanz von der Zus. des Ketobinols u. außerdem je 1 g des Glykols **II** u. des isomeren Pinakons. (Ber. Dtsch. ım. Ges. **59**. 654—60.) Harms.

Edward de Barry Barnett und **Marcus Aurelius Matthews**, *Über 1,5-Dichlor-9-nylanthracen.* Von dem Gesichtspunkt ausgehend, daß das Vorhandensein einer C_6-Gruppe in einer der meso-Stellungen des Anthracens einen seiner Natur nach gegengesetzten Einfluß geltend macht, wie Halogenatome in α-Stellung, die einen gehenden Einfluß auf die Reaktivität der meso-Stellungen des Anthracens aus-n, wurden die Eigenschaften einer Verb. untersucht, in der diese beiden, in ihrer kg. entgegengesetzten Gruppen gleichzeitig vorhanden waren. — Das Verh. von **I** eist, daß meso-Substitutionsrkk. in der Anthracenreihe wahrscheinlich nur dann reten, wenn eine Brückenbindung vorhanden ist, wie bei **II**. — Beim 1,5-Dichlorıenyl-9-bromanthron ist der stabilisierende Einfluß der α-Cl-Atome als vorherrschend ennbar, obwohl ihm der Einfluß der C_6H_5-Gruppe entgegenwirkt. Auch bei der l. von **I** ist der überwiegende Einfluß der Cl-Atome zu erkennen. Der noch größere fluß der Cl-Atome im 1,5-Dichlor-9-phenylanthracen ergibt sich aus der Stabilität Additionsverbb. — Ob das durch Anlagerung von Cl an die Brückenbindungen tandene Dichlorid die cis- (**VII**) oder die trans-Konfiguration **VIII** besitzt, konnte ıt entschieden werden. Die Doppelnatur, die es in seinen Eigenschaften offenbart, die Annahme nahe, daß es beim Erhitzen oder unter dem Einfluß von Reagenzien



I **II** **VII**

VIII **X**

n Wechsel in seiner Konfiguration erleidet, der dadurch bedingt sein kann, daß bei ı meso-H-Atom eine Tendenz besteht, in einen der beiden Seitenringe hinüber

zu wandern, u. die Rückwanderung des H-Atoms in die meso-Stellung dann vorzug
weise so vor sich geht, daß die beiden Cl-Atome nunmehr die am wenigsten behinder
trans-Stellung zueinander einnehmen.

Versuche. *1,5-Dichlor-9-phenylanthron*, $C_{20}H_{12}OCl_2$ (**I**), aus 1,5-Dichlor-9-bron
anthron in h. Bzl. + $AlCl_3$; farblose Nadeln, aus Toluol, F. 245°. Zeigt nur gering
Tendenz zur Enolisation. — *1,5-Dichlor-9-phenylanthranylacetat*, $C_{22}H_{14}O_2Cl_2$ (**II**), a
I mit Pyridin u. Essigsäureanhydrid auf dem Wasserbade; gelbe Nadeln, aus Eg. u. A
F. 167°. — *1,5,9-Trichlor-9-phenylanthron*, $C_{20}H_{11}OCl_3$ (**III**), aus **II** + Cl in CCl_4 + etw
J; farblose Krystalle, aus Chlf. + Lg., F. 195°. — **I** wird von Cl nicht angegriffen. —
1,5-Dichlor-9-brom-9-phenylanthron, $C_{20}H_{11}OCl_2Br$, aus **II** in CS_2 + Br; aus Chlf. + Lg
F. 171°. Entsteht aus **I** mit Br in sd. Eg. Ist stabiler als das 9-Bromanthron; wi
durch sd. wss. Aceton nur langsam hydrolysiert. Gibt in sd. Xylol mit Cu-Pulver **I**. —
1,5-Dichlor-9-nitro-9-phenylanthron, $C_{20}H_{11}O_3NCl_2$ (**IV**), aus **II** in Eg. + konz. HN
(D. 1,42) bei 60°; farblose Nadeln, aus Chlf. + Lg., F. 140° (Zers.). — *1,5-Dichlo
9-oxy-9-nitrophenylanthron*, $C_{20}H_{11}O_4NCl_2$ (**VI**), aus **I** + sd. konz. HNO_3 (1,42); aus Eg
F. 270°. Gibt bei der Oxydation 1,5-Dichloranthrachinon. — *1,5-Dichlor-9-oxy-9-phen
anthron*, $C_{20}H_{12}O_2Cl_2$, (**V**), aus **I** in sd. Pyridin + Chromsäure; farblose Nadeln, a
Eg., F. 224°. Entsteht auch aus **II** in sd. Eg. + konz. HNO_3 (D. 1,42). Dur
Kochen mit 1 Mol. HNO_3 (D. 1,42) in Eg. wird **I** unverändert zurückgewonnen. —
1,5-Dichlor-9-acetoxy-9-phenylanthron, $C_{22}H_{14}O_3Cl_2$, aus Dichlorbromphenylanthron m
sd. Eg. u. Na-Acetat; farblose Krystalle, aus Bzl., F. 254°. — *1,5-Dichlor-9-phen
anthracen*, $C_{20}H_{12}Cl_2$, aus **I** mit Zn-Staub in sd. Eg. + konz. HCl; gelbe Nadeln, a
Aceton oder Methyläthylketon, F. 104°. — *1,5-Dichlor-10-brom-9-phenylanthrace*
$C_{20}H_{11}Cl_2Br$, aus Phenyldichloranthracen + Br in sd. Eg.; gelbe Nadeln, aus Eg
F. 174—175°; B. auch in k. CCl_4 + Br. — *1,5,9,10-Tetrachlor-9-phenyl-9,10-dihyd
anthracen* (*9-Phenyl-1,5-dichloranthracen-9,10-dichlorid*), $C_{20}H_{12}Cl_4$ (**VII** oder **VII**
aus **I** in CCl_4 + Cl; farblose Krystalle, aus Bzl. + Lg., F. 175° (Zers.). — Gibt b
200°, bis sich kein HCl mehr entwickelt, *1,5,10-Trichlor-9-phenylanthracen*, $C_{20}H_{11}C$
citronengelbe Nadeln, aus A., F. 96°. — Beim Erhitzen in einem indifferenten Lösungs
gibt das Dichlorid harzige Prodd. — *1,5-Dichlor-9-phenyl-10-anilinoanthrace*
$C_{26}H_{17}NCl_2$ (**XI**), aus **VII** mit Anilin in Chlf.; gelbe Nadeln, aus A. + Methyläth
keton, F. 194°, färbt sich vorher dunkel. — *1,5-Dichlor-9-phenyl-10-dimethylamin
phenylanthracen*, $C_{28}H_{21}NCl_2$, (**XII**), aus **VII** mit N-Dimethylanilin in sd. Chlf.; gel
Nadeln, aus Pyridin + A., F. 232°. — *1,5-Dichlor-9-phenyl-9,10-dioxy-9,10-dihyd
anthracen*, $C_{20}H_{14}O_2Cl_2$ + C_3H_6O (**IX**), aus **VII** + $CaCO_3$, Aceton u. W. bei Sied
temp.; farblose Platten, aus wss. Aceton, F. 164° (Zers.); gibt CHJ_3-Rk. u. mac
aus KJ J frei; verliert bei 93° das Aceton; besitzt wahrscheinlich die cis-Konfiguratio
— *1,5-Dichlor-9-phenyl-9,10-dimethoxy-9,10-dihydroanthracen*, $C_{22}H_{18}O_2Cl_2$ (**X**), aus V
mit sd. CH_3OH; farblose Nadeln, aus Pyridin + A., F. 210°. — *1,5-Dichlor-9-phen
9,10-diäthoxy-9,10-dihydroanthracen*, $C_{24}H_{22}O_2Cl_2$ (**X**), B. mit A.; aus Pyridin + A
F. 201°. — Daneben entsteht als Hauptprod. *1,5-Dichlor-9-phenylanthranyläthyläth
$C_{22}H_{16}OCl_2$ (**XIII**), aus verd. A., gelbes Krystallpulver, F. 124°. — *1,5-Dichlor-9-phen
9-acetoxy-10-nitro-9,10-dihydroanthracen*, $C_{22}H_{15}O_4NCl_2$ (**XIV**), aus Phenyldichloranthr
cen in Eg. mit 1 Mol. konz. HNO_3 (D. 1,42) bei 70—80°; aus Bzl. u. Lg., F. 17
(Zers.). Sehr stabil, unverändert durch sd. Pyridin; Addition danach in cis-Stellu
vor sich gegangen u. nur geringe Tendenz zu einem Konfigurationswechsel vorhande
— *1,5-Dichlor-9-phenyl-9-äthoxy-10-nitro-9,10-dihydroanthracen*, $C_{22}H_{17}O_3NCl_2$, aus X
mit sd. A. + H_2SO_4, farblose Nadeln, aus absol. A., F. 200°. Das Rohprod. enth
anscheinend freie Oxyverb. — Die Einw. von HNO_3 auf das Phenyldichloranthrac
führt unter gewissen Bedingungen anscheinend zu einer isomeren Nitroacetoxyver
vom F. 189°; stabil gegen sd. Pyridin. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 670—79. Londo
Sir John Cass. Techn. Inst.) Busch.

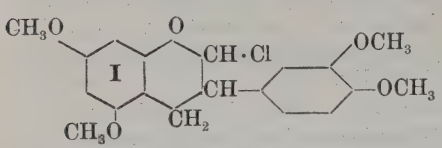
Stanley Horwood Tucker, *Jodierung in der Carbazolreihe.* (Vgl. Stevens u. ker, Journ. Chem. Soc. London **123**. 2140; C. **1923**. III. 1523.) KJ u. KJO_3 en in Eg. auf Carbazol unter B. von *3-Jodcarbazol* ein, als Nebenprod. entsteht dcarbazol. Die Angaben von Classen (D. R. P. 81929 [1894]) sind zu berichtigen, Dijodcarbazol zeigt F. 202—204° u. ist wahrscheinlich *3,6-Dijodcarbazol*. 9-Methyl-Äthylcarbazol geben wie oben jodiert die 3-Jodverbb. neben den Dijodderivv. nzoylcarbazol reagiert mit KJ u. KJO_3 langsam zu dem 3-Jodderiv. 9-Toluol-p-nylcarbazol reagiert nur unvollständig u. 9-Acetylcarbazol überhaupt nicht. on 1-Jodderivv. konnte nicht beobachtet werden.

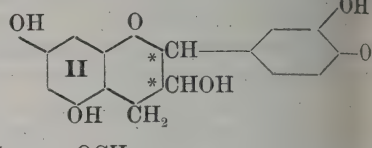
Versuche. In Eg. gel. Carbazol gibt mit KJ u. KJO_3 10 Min. gekocht *3-Jodzol* vom F. 192—194° u. im Filtrat *3,6-Dijodcarbazol*, $C_{12}H_7NJ_2$, F. 202—204°. Essigsäureanhydrid hieraus *3,6-Dijod-9-acetylcarbazol*, $C_{14}H_9ONJ_2$, F. 224—225°. Trennung der beiden Jodderivv. läßt sich auch über die Benzoylderivv. erreichen. *Dijod-9-benzoylcarbazol*, $C_{19}H_{11}ONJ_2$, aus Pyridin, F. 204—205°, swl. in Aceton u. *d-9-benzoylcarbazol*, $C_{19}H_{12}ONJ$, aus Aceton F. 145—146°, ll. in Aceton. 3-Jodazol, p-Toluolsulfochlorid u. KOH geben in Aceton 10 Min. erhitzt *3-Jod-9-toluol-p-nylcarbazol*, $C_{19}H_{14}O_2NJS$, aus A., F. 170—171°, ll. in Pyridin, Aceton, Bzl., Eg., n PAe. u. A. 9-Toluol-p-sulfonylcarbazol gibt mit J u. HNO_3 in Eg. 10 Min. get *3,6-Dijod-9-toluol-p-sulfonylcarbazol*, $C_{19}H_{13}O_2NJ_2S$, aus viel Eg., F. 257°. 9-Me- u. 9-Äthylcarbazol geben wie oben jodiert neben wenig 3-Jod-9-methylcarbazol *Dijod-9-methylcarbazol*, $C_{13}H_9NJ_2$, aus Aceton F. 181—182°, ll. in Eg., wl. in A. ieben wenig 3-Jod-9-äthylcarbazol vom F. 83—84°. *3,6-Dijod-9-äthylcarbazol*, $_{11}NJ_2$, aus Eg. u. A., F. 152—153°, swl. in Eg. u. A. Ferner aus 3-Jodcarbazol, pyljodid u. KOH *3-Jod-9-i-propylcarbazol*, $C_{15}H_{14}NJ$, aus Eg., F. 95—97°. (Journ. n. Soc. London **1926**. 546—53. Glasgow, Univ.) Taube.

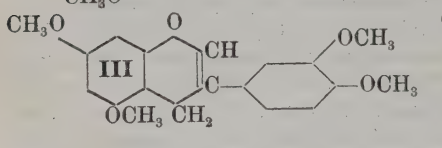
Gino Carrara und **Ernst Cohn**, *Über ein Pseudocatechin.* Das durch Einw. von auf *Tetramethylcatechin* gewonnene Prod. bezeichnen die Vff. im Gegensatz rumm, Mac Mahon u. Ryan (Proc. Royal Irish Acad. **36**. 47. 149) als ein *Pseudocatechin* **I**, da es bei weiterem Abbau zum Zwecke der Konst.-Best. ein von dem alen Catechin **II** abweichendes Verh. zeigt. Die reduktive Spaltung nach Kostaki des durch Abspalten von HCl mit Pyridin erhaltenen Anhydroderiv. **III** liefert , wie Freudenberg beim n. Catechin fand, ein α,γ-Diphenylpropan **IV**, sondern rod. von Formel **V**. In dem Pyronring hat sich eine Umstellung der Substituenten ogen, auf Grund deren die so veränderten Verbb. als ps-Catechinverbb. bezeichnet en. Das Wesen der Umlagerung konnte durch Abbauverss. nicht geklärt werden. Grund synthet. Verss. werden 2 Theorien aufgestellt: 1. Annahme der Umwand- des Chromanringes in einem Cumaranring, die von vornherein schon durch die er bei den Cumaranverbb. unbekannten Oxoniumsalze unwahrscheinlich erschien. Kondensation von *Homoveratrumsäurenitril* mit *Phloroglucintrimethyläther* nach nard führte nicht zu dem Kostaneckischen Red.-Prod. **V**, u. eine Kondensation *Dimethylphloracetophenonnatrium* mit *Veratrylbromid* ergab 2 verschiedene Prodd., end die oben gemachte Annahme die B. eines d,l-Tetramethyl-ps-catechins oder Epicatechins verlangte. Durch Verss. beweisen ließ sich die 2. Annahme, nämlich der Veratrylring von α nach β im Pyronring gewandert ist. Durch Kondensation *Dimethylacetylphloroglucinaldehyds* mit *Homoveratrumaldehyd* wurde ein β-subiertes Oxoniumsalz **VI** erhalten, welches sich leicht zu *Tetramethyldesoxy-ps-hin* (**V**) reduzieren ließ.

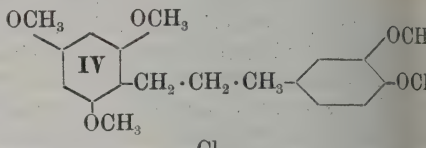
Pseudocatechinchlorid, aus *d-Tetramethylcatechin* mit PCl_5, weiße, an der Luft werdende Krystalle, F. 110—112°. — Verss. zur Red. des Chlorids: mit Zn u. aus CH_3OH *Verb.* $C_{16}H_{22}O_6$, F. 129—131°, $\alpha_{16^0}^{578\,\mu\mu} = +\,48{,}18°$. — *Äthyltetra-yl-ps-catechin* aus vorst. Verb., F. 123°. — *Trimethyldiacetyl-ps-catechin*, $C_{20}H_{22}O_6$,

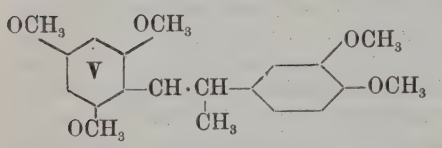
aus den Mutterlaugen der Krystallisation der Tetramethylverb. mit $(CH_3COO)_2$ Pyridin, F. 99—100°, $\alpha^{578\,\mu\mu}_{16,6^0} = -10{,}25^0$. Red. mit $SnCl_2$ u. HCl gab eine unl. Ver mit $SnCl_2$, Na-Amalgam oder Mg lassen das Prod. unverändert; Red. nach Rose MUND mit Pt in Xylol führt zu strohhalmähnlichen, glänzenden Krystallen vo F. 125—126°. Einw. von PCl_5 auf d- u. auf l-Tetramethylcatechin liefert das gleic

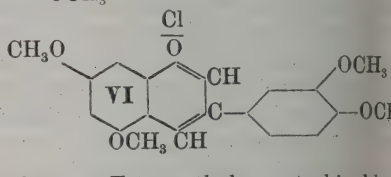










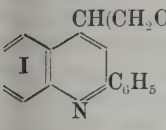


Rk.-Prod. — *Pentamethyl-ps-catechin*, $C_{20}H_{24}O_6$, aus Tetramethyl-ps-catechinchlo mit CH_3OH, F. 78,5°. — *Tetramethylacetyl-ps-catechin*, $C_{21}H_{24}O_7$, aus obigem Chlo mit K-Acetat u. Eg. Krystalle aus A. oder CH_3OH, F. 151°, $[\alpha]^{578\,\mu\mu}_{17,5^0} = +20$ — *Oxoniumsalz des Tetramethylanhydro-ps-catechins*, $C_{19}H_{21}O_5Cl$, aus der Tetrameth verb. mit gesätt. Lsg. von HCl in Ä., rotviolette Nadeln aus wss. HCl, F. 123—12 aus konz. HCl hellrote Krystalle, die wahrscheinlich 1 Mol. HCl enthalten; aus d Rückstand der äth.-wss. Lsg. wurden mit A. Krystalle vom F. 117°, wahrscheinl unreines *Äthyltetramethyl-d,l-ps-catechin* erhalten. — *Desoxytetramethyl-ps-catech* $C_{19}H_{22}O_5$, wird durch Red. von *Tetramethylanhydro-ps-catechin* nach Drumm Abwesenheit von Mineralsäuren in nur sehr kleiner Menge neben unverändert Ausgangsprod. u. einer aus A. in grünlichen, faserigen Nadeln krystallisierenden Ve $C_{22}H_{22}O_7$, F. 174°, erhalten, bei Ggw. von 2 Tropfen konz. HCl dagegen verläuft Rk. fast quantitativ unter B. von Desoxytetramethyl-ps-catechin, das ferner du Red. des Oxoniumsalzes vom *Tetramethylanhydro-ps-catechin* mit Pt u. H_2 entste aus A. kleine weiße Nadeln, F. 134°.

Veratrylalkohol, mit Pt u. H_2, aus dem Aldehyd, $Kp._{0,3}$ 135—138°. Kondensati von *Veratrylbromid* u. *Na-Salz vom Dimethylphloracetophenon* lieferte als Rk.-Pr weiße tafelförmige Krystalle vom F. 118°, wahrscheinlich ein *Hydroxycumarinder* $C_{19}H_{22}O_6$, u. hellgelbe Nadeln vom F. 148°, wahrscheinlich *Veratryldimethylphl acetophenon*, $C_{19}H_{22}O_6$, *2,4,6-Trimethoxyphenyl-3,4-dimethoxybenzylketon*, $C_{19}H_{22}O_6$, Homoveratrumsäurenitril u. Trimethylphloroglucin mit wenig Hg, $ZnCl_2$ u. förmigem HCl, F. 110°. — *β-2,4,6-Trimethoxyphenyl-α-3,4-dimethoxyphenylprop* $C_{20}H_{24}O_5$, aus vorst. Verb. mit Mg u. CH_3J, Öl im Vakuum, Kp. 200—230°, aus Krystalle, F. 88°. — *β-2,4,6-Trimethoxyphenyl-3,4-dimethoxyphenylpropan*, $C_{20}H_{26}$ aus vorst. Verb. mit Pt u. H_2, F. 65—66°. — *Homoveratrumaldehyd*, $Kp._{0,6}$ 126—12 — *Acetyldimethylphloroglucinaldehyd*, aus Dimethylphloroglucinaldehyd mit Pyri u. $(CH_3COO)_2$ F. 102°. — *5,7-Dimethoxy-β-3,4-dimethoxyphenylbenzopyrylchlorid*, Acetyldimethylphloroglucinaldehyd u. Homoveratrumaldehyd mit HCl in Ä., r Nädelchen aus konz. HCl, violette Nadeln aus verd. HCl, F. 123°. — *5,7-Dimetho β-3,4-dimethoxyphenylchroman* (*Tetramethyldesoxy-ps-catechin*), $C_{19}H_{22}O_5$ (V), aus vor

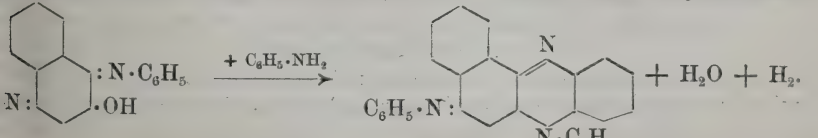
lverb. mit H_2 u. Pt in Eg, aus 95%ig. A. F. 134°. (Gazz. chim. ital. **56**. 134—47. ruhe, Techn. Hochsch.) Lehmann.

Hanns John, *Chinolinderivate.* IV. *Verbindungen des 2-Phenyl-4-methylchinolins.* vgl. S. 2587.) Die Unters. behandelt die Kondensationen mit *Aldehyden*; 2-Phenyl-hylchinolin reagierte mit Formalin bei 86% Ausbeute durch Erhitzen im Ein-Rohr auf 130° zu [*2'-Phenyl-4'-chinolyl*]-*propandiol-(1,3)* (I). Bei Verwendung von Paraformaldehyd stieg die Ausbeute auf 93%. Durch CrO_3 wird die Verb. zu *2-Phenylchinolin-4-carbonsäure* oxydiert. Aus 2-Phenyl-4-methyl-6-methoxychinolin u. Formaldehyd entsteht bei 160—70° mit 97% Ausbeute [*2'-Phenyl-6'-methoxy-4'-chinolyl*]-*propandiol-(1,3)*. 2-Phenyl-4-methylchinolin gibt mit Acetyd bei 200—210° *2-Phenyl-4-propenylchinolin* (61% der Theorie), mit überigem Benzaldehyd *2-Phenyl-4-styrylchinolin* (55% der Theorie). Zusatz von oder $KHSO_4$ verhinderte die Kondensation. Analog entstanden bei 240—50° *nyl-4-propenyl-6-methoxychinolin* (54% d. Th.) u. bei 200—210° *2-Phenyl-4-6-methoxychinolin* (53% d. Th.). — Dagegen war unter den angewandten Beigen mit Par-, Propion-, i-Butyr-, i-Valeryl-, Önanth-, o- u. p-Nitrobenz-, inobenz-, p-Dimethylaminobenz-, p-Toluyl-, Cumin-, Phenylacet-, Zimt-, Salicylsaldehyd, sowie mit Vanillin, Piperonal u. Furfurol keine Kondensation zu erzielen.



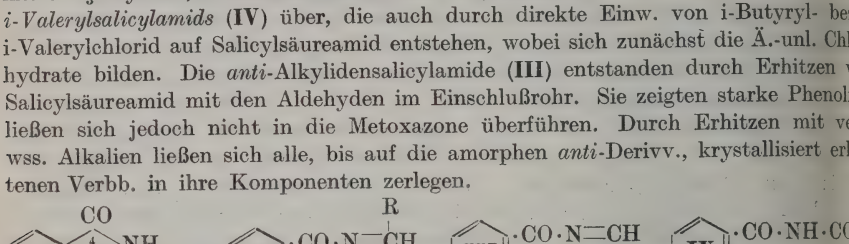
ersuche. (Mitbearbeitet von **Viktor Fischel**.) [*2'-Phenyl-4'-chinolyl*]-*pro-l-(1,3)*, $C_{18}H_{17}O_2N$, Nadeln aus A., F. 163,5°. Ll. in A., Eg., Bzl., weniger in Ä., u. h. W. *Chlorhydrat*, $C_{18}H_{18}O_2NCl$, perlmutterartig glänzende Blättchen vom °, *Pikrat*, Blättchen aus A., F. 113°, *Tartrat*, *Sulfat* u. *Nitrat* sll. — [*2'-Phenyl-6'-y-4'-chinolyl*]-*propandiol-(1,3)*, $C_{19}H_{19}O_3N$. Nädelchen aus A., F. 93°. Ll. in u. absol. A., Ä., Bzl. u. h. Chlf. *Sulfat* in W. u. verd. H_2SO_4 ll. — *2-Phenyl-4-ylchinolin*, $C_{18}H_{15}N$, Prismen aus 80%ig. A., F. 54°, ll. in verd. u. absol. A., ., Chlf., CCl_4 u. Bzl. *Chlorhydrat* gelbe Prismen, *Sulfat* u. *Nitrat* ll., *Pikrat*, Nadeln, F. 207°. — *2-Phenyl-4-propenyl-6-methoxychinolin*, $C_{19}H_{17}ON$, Krystalle , F. 123°; ll. in A., Ä., Chlf., CCl_4 u. Bzl. *Chlorhydrat* gelbe Prismen, *Sulfat* u. *t* gelbe Nadeln, *Nitrat* gelbe Plättchen. — *2-Phenyl-4-styrylchinolin*, $C_{23}H_{17}N$, en aus A., F. 102°, ll. in A., Ä., Chlf., CCl_4, Bzl., weniger in Eg. Addiert wie die 3 Verbb. die berechnete Menge Br. *Chlorhydrat*, *Sulfat*, *Nitrat* u. *Hg-Doppel-*lbe Nadeln, *Pikrat*, Prismen, F. 268°, wl. in A. — *2-Phenyl-4-styryl-6-methoxy-n*, $C_{24}H_{19}ON$, Prismen, F. 140°. Löslichkeit wie oben. *Chlorhydrat* (wl. in konz. *Sulfat*, *Nitrat*, *Hg-Doppelsalz* gelbe Nadeln, Nd. mit J-KJ in schwefelsaurer Lsg. violette Nadeln. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 722—26. Dtsch. Hyg. Inst. Harms.

. **Lantz** und **A. Wahl**, *Über eine neue Synthese des Phenylrosindulins.* Es war arten, daß sich in dem vor kurzem (C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 1509; C. **1925**. 6) beschriebenen *2-Oxy-1,4-naphthochinondiphenylimid* das OH, da der Chinon- benachbart, durch große Beweglichkeit auszeichnen würde. Der Vers. hat dies gt. Wenn man die Verb. langsam in auf 160—180° erhitztes, mit etwas Benzoe-der $ZnCl_2$ (als Katalysator) versetztes Anilin einträgt u. gleichzeitig — zur Verg der nachteiligen Wrkg. des sich bildenden H — lebhaft Luft durchbläst, bis eine mit konz. H_2SO_4 eine grüne Färbung liefert, so erhält man *Phenylrosindulin*:



Es ist schon nach einer Krystallisation rein, u. das Rohprod. gibt durch Sulfonieru sofort ein sehr reines Azocarmin. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 705—08.) Linde

V. Moucka und **C. Rögl**, *Über die Kondensation von Salicylsäureamid und phatischen Aldehyden mit verzweigter Kohlenstoffkette.* Die bisher nur mit arom bezw. Acetaldehyd unternommene Kondensation von Salicylsäureamid wurde *i-Butyl-* u. *i-Valeraldehyd* ($[\alpha]_D^{18} = 0{,}82^0$) ausgedehnt. Bei Ggw. von HCl-Gas e standen Verbb. vom Typus der Metoxazone (**I**), da sie mit $FeCl_3$ keine Phenol gaben u. in wss. Alkalien völlig unl. waren. Diese Verbb. (R = $CH(CH_3)_2$ u. C $CH(CH_3)_2$) ließen sich mit Pyridin u. konz. Alkalien in die *syn-Derivv.* des *i-Butylid* bezw. *i-Valeralsalicylamids* (**II**) überführen, die beim Erhitzen oder Schmelzen offen durch intramolekulare Umlagerung wieder in Metoxanone übergingen. Wurden letzt mit CrO_3 oxydiert, so nahmen sie ein O auf u. gingen in *N-Derivv.* des *i-Butyryl-* be *i-Valerylsalicylamids* (**IV**) über, die auch durch direkte Einw. von i-Butyryl- be i-Valerylchlorid auf Salicylsäureamid entstehen, wobei sich zunächst die Ä.-unl. Chl hydrate bilden. Die *anti*-Alkylidensalicylamide (**III**) entstanden durch Erhitzen Salicylsäureamid mit den Aldehyden im Einschlußrohr. Sie zeigten starke Phenol ließen sich jedoch nicht in die Metoxazone überführen. Durch Erhitzen mit v wss. Alkalien ließen sich alle, bis auf die amorphen *anti*-Derivv., krystallisiert er tenen Verbb. in ihre Komponenten zerlegen.



Versuche. *2-i-Propyl-1,3-benzometoxazin-4-on*, $C_{11}H_{13}O_2N$, Nadeln aus 80% A., F. 105,5—106,5°, ll. in konz. A., Bzl., Eg. u. Pyridin, unl. in k. W. u. PAe. *2-i-Butyl-1,3-benzometoxazin-4-on*, $C_{12}H_{15}O_2N$, prismat. Nadeln aus 70%ig. A., F bis 99,5°. Ausbeute 70—75% der Theorie. Ll. in A., Aceton, Essigsäureanhyd Bzl., Chlf. u. Pyridin, weniger ll. in k. Ä., swl. in h. PAe. u. W., unl. in k. PAe k. W. — *syn-i-Butylidensalicylamid* (**II**), $C_{11}H_{13}O_2N$. Nädelchen aus A., F. unsc 152—60°, da die Verbb. kurz vor dem Schmelzen in Metoxazone übergehen dürf Ll. in Chlf. u. Pyridin, wl. in k. Ä., Bzl. u. konz. A., unl. in PAe. u. W. Mit F intensive Rotfärbung. — *syn-i-Valeralsalicylamid*, $C_{12}H_{15}O_2N$, feine, verfilzte Na aus 95%ig. A., F. 153—59°. Mit $FeCl_3$ tiefviolette Färbung. Ll. in Chlf., Bromof u. Pyridin, wl. in k. Bzl., swl. in k. Ä., unl. in W. u. PAe. Die frisch gefällte amo Substanz ist in allen Lösungsmm. bedeutend leichter l. als die krystallin. — *an Butylidensalicylamid*, $C_{11}H_{13}O_2N$, amorphes Pulver, F. 145—60°. Mit $FeCl_3$ inten Rotfärbung. Ll. in Chlf., Eg. u. Pyridin, unl. in W. u. PAe. — *anti-i-Valeralsal amid*, $C_{12}H_{15}O_2N$, amorph, erweicht bei 120°, bei ca. 130° geschmolzen. Mit F rotviolette Färbung. — *N-i-Butyrylsalicylamid*, $C_{11}H_{13}O_3N$. Feine Nadeln aus 70% A., F. 110—11°, mit $FeCl_3$ tiefviolette Färbung, sll. in Alkalien. — *N-i-Valerylsal amid*, $C_{12}H_{15}O_3N$, Nadeln. F. 126—126,5°. Sll. in Alkalien. Mit $FeCl_3$ Rotfärb (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 756—62. Wien, Univ.) Harm

Sven Bodforss, *Über ein isomeres Benzalphenylhydrazon.* In dem Bestre die früher als Zwischenprod. bei der Umsetzung von Phenylhydrazin mit Benzalde angenommene Verb. $(C_6H_5NH\cdot NH)_2\cdot CH\cdot C_6H_5$ zu erhalten, wurde die Einw. *Benzalchlorid* auf *Phenylhydrazin* untersucht. Der vermutete Rk.-Verlauf

$$C_6H_5CHCl_2 + C_6H_5\cdot NH\cdot NH_2 \longrightarrow C_6H_5\cdot NH\cdot NH\cdot CHCl\cdot C_6H_5 \longrightarrow (C_6H_5\cdot NH\cdot NH)_2\cdot CH\cdot C_6H_5$$

ließ sich aber nicht realisieren. Als Hauptprod. entstand *α-Benzalphenylhydrazo* daneben in wechselnden Mengen ein Isomeres, als *γ-Benzalphenylhydrazon*, bezeich da Vf. die Existenz der von Lockemann u. Lucius (Ber. Dtsch. Chem. Ges.

[1913]) angezweifelten β-Verb. für wahrscheinlich hält. Die γ-Verb. unterscheidet von der α-Verb. vor allem durch die Löslichkeit. 100 ccm 95%ig. A. lösen bei 24° 2 g α- u. 2,080 g γ-Verb. Die FF. sind ganz oder fast ganz ident. (157—158° für erb., 154—155°, für γ-Verb.). Dagegen bleibt die γ-Verb., die in stark gelben, zuitzten Nadeln krystallisiert, am Licht auch nach tagelanger Sonnenbestrahlung erändert. Bei längerer Aufbewahrung an der Luft wird die γ-Verb. außerdem r Braunfärbung zers. Unterschiede im chem. Verh. konnten nicht beobachtet len. Aus 16,2 g Benzalchlorid wurden 2,9 g γ-Verb. erhalten. Neben der γ-Verb. tand zum Teil in kleinen Mengen (aus 16,1 g Benzalchlorid 0,17 g) *Tetraphenyl-4,6-[tetrazin-1,2,4,5-dihydrid-1,4]*, F. 201—201,5° (unkorr.). Bei Verwendung von z reinem, aus Benzaldehyd hergestelltem Benzalchlorid wurde nie Tetrazin erhalten. Vermutung, daß das techn. Benzalchlorid Benzotrichlorid als Ursache der Tetrazinung enthalten hätte, wurde unwahrscheinlich, als bei direkter Umsetzung von zotrichlorid mit Phenylhydrazin kein Tetrazin beobachtet werden konnte. Dan wurde unter gewissen Bedingungen *Formazylbenzol* (F. 173°) nach

$$C_6H_5\cdot CCl_3 + 2C_6H_5\cdot NH\cdot NH_2 = C_6H_5\cdot C\begin{cases} N\text{—}NH\cdot C_6H_5 \\ NH\cdot NH\cdot C_6H_5 \end{cases} + 3HCl$$

lten, neben einem bei 179—180° schm. Körper, der nicht näher untersucht wurde. — analoges isomeres Benzalsemicarbazon ließ sich nicht erhalten. (Ber. Dtsch. Chem. . **59**. 666—70. Malmö, Tekniska Läroverkets Chem. Lab.) Harms.

V. Hasenfratz und **R. Sutra**, *Über die Oxydation des Harmalins und Bromnalins. Harmalin*, $C_{13}H_{14}ON_2$, u. *Harmin*, $C_{13}H_{12}ON_2$, müssen dieselbe Struktur tzen, da sie zu derselben Verb. $C_{13}H_{16}ON_2$ hydriert werden u. Harmatin zu Harmin liert wird. Diese Oxydation wurde schon von Fischer (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **30**. 2 [1897]) ausgeführt, allerdings mit schlechter Ausbeute. Dieselbe gelingt weit er, wenn man Harmalinhydrochlorid $^1/_2$ Stde. mit CrO_3 in verd. HCl erhitzt. Auf tz von NaCl fällt Harminhydrochlorid aus, das nach nochmaligem Umfällen mittels l u. Entfärben mit Tierkohle mit h. NH_4OH zerlegt wird. Harmin scheidet sich angen Nadeln aus u. zeigt in verd. Säuren die charakterist. violette Fluorescenz er Salze. Ausbeute 86%. — In derselben Weise wurde *Bromharmalin*, $C_{13}H_{13}ON_2Br$ senfratz, C. r. d. l'Acad. des sciences **154**. 215 [1912]), oxydiert. Das erst ausnde orangegelbe Chromat ist nach 1-stdg. Erhitzen in ein hellgelbes Chromat übernngen, das mit h. alkoh. KOH zerlegt wird. Aus dem Filtrat fällt W. *i-Bromharmin*, $_{11}ON_2Br$, F. 203° (l. c.), das gut krystallisierende, wl., nicht gelatinierende Salze rt. Die Verb. wird so am besten dargestellt, da sie bei der Bromierung des Harmins in kleiner Menge entsteht. — Die Br-Atome im Bromharmalin u. i-Bromharmin sen dieselbe Stelle in den beiden Moll. einnehmen. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. —05.) Lindenbaum.

E. Biochemie.

E_1. Enzymchemie.

H. v. Euler, *Neue Richtlinien in der Enzymchemie.* Zusammenfassende Darst. erer Arbeiten. (Svensk Kem. Tidskr. **38**. 31—49.) Hesse.

A. Bach und **K. Nikolajew**, *Sind sauerstoffübertragende Enzyme mit wasserstofftragenden identisch?* Die Annahme von Wieland (Erg. der Physiol. **20**. 477 0]), daß das Schardinger-Enzym (*Perhydridase*) gleichzeitig als Oxydase u. als ukase wirken kann, wird mit dem von Sbarsky u. Michlin (Biochem. Ztschr. . 485; C. **1925**. I. 2232) isolierten Milchenzym nachgeprüft. Es ergibt sich, daß Enzym an der in Milch erfolgenden Oxydation des *Salicylaldehyds* nicht beteiligt sondern daß hier nichtenzymat. Vorgänge vorliegen. Wahrscheinlich sind in der h Begleitstoffe, vielleicht lipoider Natur, welche als H_2-Acceptoren wirken u.

ähnlich wie reduziertes Methylenblau durch molekularen O_2 leicht dehydriert werd (Biochem. Ztschr. **169**. 105—12. Moskau, Kommiss. f. Volksgesundh.) Hess

Otto Gertz, *Über die Oxydasen der Algen.* In einer früheren Arbeit (Botani Notiser, Lund **1925**. 185) hat Vf. nachgewiesen, daß die *Jodidoxydasen* (welche Alkalijodiden freies Jod abspalten) in den *Rhodophyceen* vorhanden sind. Bei Gattungen Rhodomela, Polysiphonia, Delesseria sanguinea, Odonthalia, Brongniart Furcellaria sind die Jodidoxydasen in ziemlicher Menge vorhanden, während sie den Gattungen Ceramium, Cystoclonium, Rhodymenia u. Nemalion fehlen. — Unterss. auf Jodidoxydasen sind so ausgeführt, daß 10 g Gelatine mit 3 g KJ u. et Kartoffelstärke in 100 ccm gel. werden u. das Gemisch in Petrischalen zur Kultur Algen benutzt wird. Schon nach einigen Stdn. wird eine durch Jodstärke bedi Blaufärbung beobachtet. — Die Wrkg. der Oxydase erstreckt sich auch auf Benz u. Guajakharz. Es werden Tabellen der untersuchten Algen gegeben u. die mit einzelnen Gattungen erhaltenen Resultate ausführlich beschrieben. — Ein Preß aus der Alge Delesseria sanguinea entfärbte in kurzer Zeit Methylenblaulsg. (Bioch Ztschr. **169**. 435—48. Lund, Univ.) Hess

Richard Willstätter, **Wolfgang Grassmann** und **Otto Ambros**, *Über die e tische Komponente einiger Pflanzenproteasen.* IV. Abhandlung *über pflanzliche teasen.* (III. vgl. S. 2361.) Bei der Unters. von proteolyt. Fermenten muß auf etwaige Ggw. einer erept. wirkenden Komponente Rücksicht genommen werden Käufl. *Papain* ist zwischen $p_H = 4{,}7$—8 unwirksam gegen Glycylglycin, Gly anhydrid, d,l-Leucylglycin u. Leucylalanin. — Die aus frischen Blättern u. B stengeln von Carica Papaya (Botan. Garten Nymphenburg) abgepreßte grünliche welche nach ihrer Wrkg. auf Fibrin u. auf Gelatine in 100 ccm 30 Papaineinheiten h zeigte keine Wrkg. auf Leucylglycin. — *Kürbisprotease* enthält ein schwach wirke erept. Enzym, welches Glycylanhydrid nicht, Glycylglycin nicht deutlich, dag Leucylglycin nach langen Einwirkungszeiten deutlich ein wenig spaltet. — *Bron* (aus Ananas sativus) in Trockenpräparaten enthält kein Erepsin. Preßsäfte frischen Früchten zeigen eine geringe erept. Wrkg. (Ztschr. f. physiol. Ch. **152**. bis 64.) Hess

Richard Willstätter, **Wolfgang Grassmann** und **Otto Ambros**, *Über die heitlichkeit einiger Pflanzenproteasen.* V. Abhandlung *über pflanzliche Prote* (IV. vgl. vorst. Ref.) Die Angaben von Vines (Annals of botany **17**. 597 [19 daß man Pflanzenproteasen in eine erept. u. eine trypt. Komponente zerlegen ko wurden nicht bestätigt. Die fraktionierte Auflösung des Enzymmaterials mit N Lsg. (nach dem Vorgang von Vines), ferner fraktionierte Adsorptionen mit Ton Kaolin u. Fibrin ergaben in keinem Falle eine Verschiebung der Wirkungsverhält in bezug auf die Substrate Fibrin, Gelatine u. Pepton. Die experimentellen Un kommenheiten, welche Vines zu seinen irrigen Schlüssen führten, werden g erörtert. — Die von den Vff. erhaltenen Ergebnisse bestätigen wiederum, daß Messung der frei werdenden Carboxylgruppen ein für den wesentlichen Verlauf Proteolyse von Gelatine u. Albuminpepton richtiges Maß ist. Die Befunde st mit der älteren Anschauung im Einklang, daß die Proteolyse in der Auflösung Gruppen —CO—NH— u. nicht in Desaggregation polymerer Komplexe besteh Die Spaltung von Fibrin wird folgendermaßen bestimmt. 1—10 mg Papain aktiviert mit 6 mg HCN + 3 ccm Citrat-Phosphatpuffer (l. c.) von $p_H = 7{,}2$ in 2 S bei 40°. Dann wird das Enzym zur Suspension von 540 mg lufttrockenem (en 500 mg getrocknetem) Fibrin in 3 ccm des gleichen Puffers gegeben, mit gesätt. molwasser auf 15 ccm aufgefüllt u. die Hydrolyse in 1 Stde. bei 40° ermittelt. — Optimum der Rk. liegt für Kürbisprotease (Fibrin) bei $p_H = 7{,}2$. — Die Pe hydrolyse. Bis zu 30 mg Papain werden mit 25 mg HCN + 5 ccm m/5-Dinatr citrat ($p_H = 5{,}0$) 2 Stdn. bei 40° vorbehandelt. Nach Vermischen mit 2 g Albu

on (Merck) in 10%ig. Lsg., die mit HCl auf etwa $p_H = 5{,}0$ eingestellt ist, wird rt auf 50 ccm aufgefüllt. Die Hydrolyse wird auf 4 Stdn. ausgedehnt. Für Fibrin- Peptonhydrolyse werden Kurven gegeben. — Die Peptonhydrolyse wird ent- n den Angaben von Vines (l. c.) durch NaF nicht beeinflußt. (Ztschr. f. physiol. **152**. 164—82. München, Akad. d. Wiss.) Hesse.

Richard Willstätter und **Eugen Bamann**, *Über direkte Maltosegärung durch asereiche Hefe.* (VII. vgl. S. 2476.) Es wird gezeigt, daß nicht nur die maltasearmen nereihefen (Willstätter u. Steibelt, Ztschr. f. physiol. Ch. **115**. 211; C. **1921**. 1435), sondern auch die maltasereichen Bierhefen die Maltase direkt, d. h. ohne ngehende Hydrolyse vergären. Maltose wird optimal bei $p_H = 4{,}5$ vergoren, Acidität, bei der die Maltase schon völlig unwirksam ist. Dabei findet nicht rmzerstörung statt, da man, wenn man wieder die für Maltase optimale Acidität $p_H = 6{,}8$ mittels Diammonphosphat einstellt, auch wieder die volle Wrkg. der ase beobachtet. — Die Maltasewrkg. unter den Bedingungen der Bestimmungs- ode kann nicht unmittelbar mit der unter den Verhältnissen der Gärung ein- nden Biosespaltung verglichen werden, da im letzten Falle die Glucose hemmt. wurden bei $p_H = 6{,}8$ in der für 50%ig. Spaltung der Maltose nötigen Zeit nach tz der äquimolekularen Glucosemenge nur 23% Maltose hydrolysiert; bei $p_H = 5{,}5$ in der gleichen Zeit ohne Glucose 12%, mit Glucose nur 3% gespalten. Die asewrkg. ist also im Gärvers. infolge der Vergärung der hemmenden Glucose r als der Maltasezeitwert der Hefe anzeigt. Dies wurde in den Unterss. von STÄTTER u. Steibelt (l. c.) nicht berücksichtigt. — Die Gärungen von *Glucose ccharose* zeigen ein breites von $p_H = 3$ bis zum Neutralpunkt sich erstreckendes num. Die Maltosegärung mit maltasereicher Löwenbräuhefe verläuft optimal $_H = 4{,}5$—$5{,}5$. Bei günstigem p_H sind die Induktionszeiten äußerst gering. Für esamten u. reduzierten Halbgärzeiten bei wechselndem p_H wird eine Figur ge- n. — Prakt. von Maltase freie Branntweinhefe (Frankenthal) verhält sich bei der segärung im wesentlichen wie die Bierhefe; das Optimum der Gärung liegt bei etwa 3,5, jedoch erstreckt sich das optimale Gebiet bis zu $p_H = 2{,}5$; diese ntweinhefe ist also der Gärung im sauren Gebiet besonders angepaßt. Die In- onszeiten sind größer als bei maltasereichen Hefen. (Ztschr. f. physiol. Ch. **152**. 14. München, Akad. d. Wiss.) Hesse.

J. Bodnár und **Iréne Villányi**, *Über die Thermostabilität des pflanzlichen Amylase- gens.* Bei Verss. über *Amylase* im *Weizen*mehl ergab sich, daß das Enzym durch zen der wss. Suspension des Mehles auf 100° nicht zerstört wurde. Diese Amylase sowohl auf zugesetzte Stärke als auch auf die Stärke des Mehles. Die im wss. kt vorhandene Amylase, welche aus dem im Mehl vorhandenen Zymogen ent- en ist, zeigt keine Thermostabilität, sondern ist durch Erwärmen der wss. Lsg. 0° zerstörbar. — In dem durch Erhitzen der Mehlsuspension auf 100° „inakti- n" Mehl konnte auch *Maltase* nachgewiesen werden. — Verwahrt man das ge- ne Mehl längere Zeit in einer verschlossenen Flasche, so verliert das in ihm vor- ne Amylasezymogen seine Eigenschaft der Thermostabilität, während diese schaft in gleich lange aufbewahrtem Weizenkorn erhalten bleibt. — Mehl aus *n* u. *Gerste* verhält sich wie Weizenmehl. — Die Amylase ist demnach im Mehl er in W. unl. thermostabilen Zymogenform, aus dem die wasserlösliche instabile ase entsteht. — Extrahiert man Weizenmehl mehrfach mit W., so hat eine nun stellte Suspension zunächst keine amylolyt. Wrkg.; erst nach einiger Zeit ist em Zymogen wieder Amylase frei geworden u. es wird nun Stärke abgebaut. beim Keimen findet eine B. von Amylase aus dem Zymogen statt; aus keimendem n konnte daher nach Erhitzen der wss. Suspensionen auf 100° keine Amylase niert werden. — Das Zymogen wurde auch in Blättern von Mais, Kraut, Bohnen, ohnen, Rettich, Ricinus, Zuckerrübe, Kartoffel, nicht in den Blättern von

Gurken u. Trauben gefunden. (Biochem. Ztschr. **169**. 1—12. Szeged, Univ., Debre Univ. u. Budapest, Biochem. Inst.) Hess

Karl Josephson, *Die Enzyme des Emulsins.* II. (I. vgl. S. 2007). Die der I. Mitt. beschriebenen Reinigungsverss. werden fortgesetzt. Die Adsorption β-Glucosidase an Kaolin erfolgt am besten beim Optimum ihrer Wrkg., p_H = Durch zweimalige Adsorption an Kaolin u. Elution mit NH_3 oder durch einma Adsorption, Elution u. nachfolgende Dialyse werden Präparate von Sal. f. = 4,8– (β-Gl.-W. = 80—81) erhalten. Die Präparate geben keine Molischrk. u. eine schwache Xanthoproteinrk. Der Gehalt an Amylase ist sehr gering (sf.^{30} = 0,00026 Die Adsorption an Tonerde erfolgt optimal (100%) bei p_H = 6,2—6,8; bei p_H werden 90%, bei p_H = 4,55 71%, bei p_H = 3,7 52% adsorbiert. — Auch bei den reinigten Präparaten wurde wie bei ungereinigten Präparaten (vgl. S. 688) u. gegen den Befunden von Willstätter u. Oppenheimer (Ztschr. f. physiol. **121**. 183; C. **1922**. III. 1201) Übereinstimmung der p_H-Aktivitätskurven für die S tungen von *Helicin* u. *Salicin* gefunden. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 821—27. St holm, Hochsch.) Hess

Mark Serejski, *Über das Wesen des Antitrypsins.* Es wird eine Nachprü der Verss. von Jobling u. Petersen (Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. I. **23**. C. **1915**. I. 904) vorgenommen. Sowohl das aus Olivenöl hergestellte als auch käufliche *Na-Oleat* vermindern die Wrkg. des *Trypsins*. Jedoch ist diese Wrkg k „antitrypt.", sondern es handelt sich um eine Ausfällung des Trypsins durch die S so daß man nicht einmal von einer „Hemmung" des Trypsins sprechen kann. chem. Ztschr. **169**. 249—54. Moskau, Kommiss. f. Volksgesundh.) Hess

S. Sorochowitsch, *Über den Fermentgehalt des Blutes bei experimenteller S pathicotonie.* Bei der durch Unterbindung des Pankreasganges bei Kaninchen he gerufenen Sympathicotonie wurden nach 32 Tagen keine wesentlichen Veränderu im Fermentgehalt des Blutes beobachtet. — Bei pankreaslosen Hunden blieb Gehalt des Blutes an *Diastase*, *Phenolase*, *Fibrinferment* u. die Menge des *Antitry* unverändert. Die *Lipase* nimmt dagegen zu, was darauf hinweist, daß zum mind ein großer Teil der Blutlipase aus dem Pankreas stammt. (Biochem. Ztschr. 409—16. Berlin, Rud.-Virchow-Krankenh.) Hess

E_2. Pflanzenchemie.

P. Allorge, *Variationen von p_H in einigen Sphagnumtorfmooren von Zentral- Westfrankreich.* Die Torfmoore mit überwiegenden Sphagnum acutifolium, ten usw. zeigen p_H = 3,9—4,6, die mit Carex vulgaris u. Sphagnum recurvum h p_H = 4,9—5,4, die mit Rhynchospora alba 4,9—5,6, die mit Potamogeton poly folium 5,2—5,9, die mit Montia rivularis 5,7—6,8. (C. r. d. l'Acad. des sciences 1154—56. 1925.) Bikerm

Emile Votoček und **Jean Burda** †, *Über die zuckerartigen Bestandteile ei Flechten.* Die Flechten wurden nach Reinigung von Fremdkörpern 24 Stdn 1%ig. Na_2CO_3-Lsg. behandelt, um saure Bitterstoffe zu entfernen, mit W. gewa u. bei mäßiger Temp. getrocknet. Jede Unters. zerfiel in drei Teile: 1. Best. d h. W. l. Polyosen durch Extraktion mit sd. W. Falls sich beim Erkalten nichts scheidet, Fällung mit A. Saure Hydrolyse von Nd. u. Mutterlauge. Best. der Mon ausgedrückt in Glykose. — 2. Best. der Hemicellulosen durch Kochen des l stands mit 5%ig. H_2SO_4. — 3. Best. der echten Cellulosen durch Behandlun Rückstands mit k. 80%ig. H_2SO_4. — Folgende Flechten wurden untersucht: pogon jubatum, Evernia furfuracea, Parmelia physodes, Peltigera polydactyla, bilicaria pustulata, Peltigera canina. Sämtliche Flechten enthalten reichlich (zwi 25 u. 50%), nur die letztgenannte wenig (1,3%) in W. l. Polyosen, u. zwar h sächlich Glykosane, daneben Mannosane u. Galaktosane. Die Hemicellulosen (

%) haben wesentlich Mannose u. Galaktose zur Basis (Mannane u. Galaktane). echten Cellulosen bestehen durchweg aus Glykocellulosen. (Bull. Soc. Chim. de nce [4] **39**. 248—54. Prag, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

Marc Bridel, *Über die Rolle der Glykoside in den Pflanzen.* Zusammenfassende st. über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse auf diesem Gebiet. In der nze existieren zwei Arten von Zuckerreserven. Die eine, bewegliche Art sind die h Invertin hydrolysierbaren Zucker u. die Stärke, die andere, weniger bewegliche sind die Glykoside. Die Pflanze benutzt zunächst immer die erste u. erst im Not- die zweite Art. (Rev. gén. des Sciences pures et appl. **37**. 134—39.) LINDENB.

W. Ljubimenko, *Untersuchungen über die Plastidenpigmente.* II. *Über den Zu- menhang des Chlorophylls mit den Proteinen der Plastiden.* (I. vgl. Bull. Acad. St. rsbourg [6] **1918**. 1811; C. **1925**. II. 407.) Vf. untersucht die Beziehungen zwischen Chlorophyll der lebenden Blätter u. dem extrahierten Chlorophyll. Ihre Absorp- sspektra sind nicht gleich; der Identitätsnachweis von MOLISCH (braune Färbung methylalkoh. KOH) ist nicht stichhaltig, weil die Blätter sich auch mit reinem OH braun färben, um bei weiterem Zusatz von CH_3OH wieder grün zu werden; von WILLSTÄTTER angenommene Abwesenheit der Chlorophyllase in vielen Pflan- rten ist zweifelhaft, weil man sonst Fermente allgemein verbreiteter Stoffe überall (z. B. Amylase u. Stärke). Aus diesen Gründen sah sich Vf. veranlaßt, die Ex- tionsbedingungen wieder zu studieren. — Lebende Blätter wurden mit solchen gen abs. CH_3OH oder A. zerrieben, daß die Konz. des Alkohols nicht unter 95% ; dann wurde das Filtrat mit verschiedenen Mengen W. versetzt u. im Dunkeln n gelassen. Die Proben mit 40—90% Alkohol scheiden allmählich Ndd. aus, us 40—50%ig. Lsgg. sind amorph, aus 50—90%ig. Lsgg. krystallin. Die Fällung m vollständigsten in 50—60%ig. Lsgg. Im krystallin. Nd., der aus *Methyl-* bezw. *lchlorophyll* besteht, kann man Nadelaggregate u. Sphärolite unterscheiden. Beim ieren bleibt auf dem Filter eine harzige, äußerlich nicht krystallin. M., die aber h Auflösung in CH_3OH (bezw. A.) u. Verdünnen mit W. wieder Krystalle ab- det. Es gelingt auch, eine dritte „Umkrystallisation" durchzuführen; bei neuem sen erhält man nur einen amorphen Nd. Die Krystalle sind augenscheinlich Methyl- bezw. Äthylchlorophyllid WILLSTÄTTER nicht ident.; Vf. vergleicht sie len von LIEBALDT (Ztschr. f. Botanik **1913**) beobachteten Krystallen. Der Vers. e mit mehreren Pflanzen wiederholt, u. a. mit Aspidistra elatior u. Nessel. — n diesen grünen Krystallen scheiden sich auch die gelben krystallin. Farbstoffe Ihre colorimetr. in der Lsg. bestimmte Menge ist in ca. 90%ig. CH_3OH, A. oder n höher als in konzentrierteren u. verdünnteren Lsgg. — Wss. Auszüge aus Blättern Aspidistra elatior oder Funkia ovata werden mit HCl oder Oxalsäure bis zur Braun- ng titriert; die dazu erforderliche Säuremenge ist mehrere Male größer, wenn Auszug nicht weiter verarbeitet wurde, als wenn er gekocht oder mit Alkoholen Aceton versetzt wurde. Erklärung: das Chlorophyll wird aus den Zellen mit n Eiweißsubstrat (wie Hämoglobin) extrahiert; die charakterist. grüne Farbe u. eständigkeit des Chlorophylls sind Folgen dieser Proteinverb.; Reagenzien, die Komplex zerstören, erleichtern die durch Braunfärbung sich offenbarende Zers. hlorophylls. Der Komplex wird u. a. bei jeder Behandlung der Blätter mit organ. igsmm. zers., weswegen die Extraktion nur mit W. vorgenommen werden darf. Acad. St. Petersbourg [6] **1923**. 129—148.) BIKERMAN.

. Rondoni, *Über die Beteiligung des Pyrrols am Aufbau des Melanins. Erwiderung n Aufsatz „Pigmentstudien" von Bloch und F. Schaaf.* (Vgl. BLOCH u. SCHAAF, .) Die *Pyrrol*theorie der Melanogenese nach ANGELI kann gegenüber der Farb- ildung aus *Tyrosin, Adrenalin, Dioxyphenylalanin* (Dopa) nicht vernachlässigt n. (Biochem. Ztschr. **169**. 149—51. Mailand, Inst. f. allgem. Pathol.) OPP.

N. Proskuriakow, *Über die Beteiligung des Chitins am Aufbau der Pilzz wand.* Zur Unters. gelangten die zerkleinerten Pilzarten, Agaricus campestris, L tarius volemus, Armillaria mellea u. Polyporus betulinus, u. zwar je 100—125 g. weitere Verarbeitung geschah im wesentlichen nach dem Verf. von Scholl. Die gewonnenen Rückstände der drei erstgenannten Pilze verhielten sich prakt. glei artig, nur der Rückstand von Polyporus betulinus war anders geartet. In den ers drei Pilzen konnten 2,8—5,5% der Lufttrockensubstanz als reines *Chitin* festgest werden. Bei Polyporus betulinus wurden an Stelle von Chitin glukosamin- u. gluc bildende Komplexe erhalten, erst durch Verschmelzen mit Kalilauge konnte Chito erhalten werden, doch konnte Vf. nicht einwandfrei feststellen, ob es dem ursprünglic Chitin entstammte. (Biochem. Ztschr. **167**. 68—76.) Haase

H. Colin und **A. Grandsire**, *Chemische Merkmale der grünen, gelben und r Blätter.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 133; C. **1925**. II. 1535.) Es wur gleichzeitig gepflückte grüne, gelbe u. rote Blätter der Mohrrübe untersucht. Reihenfolge nach dem abnehmenden Gehalt an reduzierendem Zucker: rote > gelb grüne, nach Rohrzuckergehalt: rote, grüne > gelbe, nach dem Verhältnis der re zierenden Zucker zur Saccharose: gelbe > rote > grüne, nach dem Wassergeh gelbe > grüne > rote, nach dem Aschegehalt: gelbe > grüne > rote, nach der frierpunktserniedrigung u. Leitfähigkeit des wss. Auszugs: gelbe > rote > gr nach der Alkalität der Asche: grüne > gelbe > rote, nach dem Calciumgehalt frischen Blätter: gelbe > grüne > rote, nach dem Ca-Gehalt der Asche: grün gelbe > rote. Die roten Blätter sind also reicher am Zucker u. an freien organ. Säu ärmer an Mineralsalzen u. namentlich an Ca, als die n. Blätter, die gelben entha weniger Zucker, mehr W. u. Mineralsalze. Der erhöhte osmot. Druck ist für die r Blätter nicht charakterist. (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 1168—70. 1925.) H

Sophia Satina und **A. F. Blakeslee**, *Untersuchungen über biochemische U schiede zwischen* (+)- u. (—)*-Geschlecht in Mucorrassen.* II. *Ein vorläufiger Be über die Manoilowreaktion und andere Prüfungen.* Die einzelnen Mucorrassen ze große Unterschiede im Fermentgehalt, die in einer Anzahl von Tabellen darge werden. Es scheint, daß die +-Arten den weiblichen, die —-Arten den männli Typ darstellen. (Proc. National Acad. Sc. Washington **12**. 191—96. Cold Sp Harbor, N. Y.) Hess

Sophia Satina und **A. F. Blakeslee**, *Biochemische Unterschiede zwischen Geschlechtern in grünen Pflanzen.* (Vgl. vorst. Ref.) An einer großen Anzahl Pflanzen wird gezeigt u. in Tabellen dargestellt, daß sich männliche u. weib Pflanzen in bezug auf die Manoilowrk., die Farbe der Blätterextrakte sowie den G an Oxydase, Peroxydase u. an Gesamtsäure unterscheiden. (Proc. National A Sc. Washington **12**. 197—202.) Hes

E_5. Tierphysiologie.

J. Mellanby und **A. St. G. Huggett**, *Die Beziehung von Sekretinbildung Eintritt von saurem Chymus in den Dünndarm. Die Eigenschaften des Sekr* (Vgl. Journ. of Physiol. **60**. 85; C. **1925**. II. 579.) Mellanby die Vermutung ausgesprochen, daß der Stoffwechsel der Enzyme des Pan vom Vagus reguliert wird u. *Secretin* nur starke Absonderung von 0,14-n. Na durch das Pankreas bewirkt, wobei gleichzeitig die Pankreasenzyme ausgesch werden. — Secretin findet sich in einer Vorstufe in erheblicher Menge i Schleimhaut der oberen $^2/_3$ des Dünndarms, viel weniger im unteren Dritt Secretin ist l. in W. u. ziemlich haltbar in verd. Lsgg. von Säuren, Alkalien, Aceton. Man extrahiert es mit 0,2% NaOH, 0,2% HCl, 75%ig. A. oder Acet mit Phosphatlsgg. (p_H 6,5—7,5). — Magen-HCl scheint nicht ein Prosecretin in Se umzuwandeln. — Secretin reagiert wie eine sekundäre Albumose. (Sättigun

$H_4]_2SO_4$. Zerstörung durch Pepsin oder Trypsin). Es ist schon im Dünndarm des us enthalten, also kein Eiweißverdauungsprod. — Es scheint kein primäres Amin ein. (Journ. of Physiol. **61**. 122—30. London.) Müller.

Harvey S. Thatcher, *Einfluß von Insulin auf das Gewicht der Nebennieren von inchen.* Die Nebennieren von Insulin behandelten Kaninchen zeigen weder nach nicht noch mkr. erhebliche Unterschiede von normalen. (Journ. Exp. Med. **43**. —60. Cleveland, Dep. of Pathology of Western Reserve Univ.) Meier.

Zoltán Ernst und **Julius Förster**, *Einige Beiträge zur Chemie des auf dem Höhe- kt der Insulinwirkung beobachteten Blutzuckers.* In der Insulinhypoglykämie ergibt Polarisationswert ca. 50—70% der red. Substanzen als Traubenzucker auch noch sehr niedrigen Reduktionswerten. (Biochem. Ztschr. **169**. 498—500. Budapest, ned. Klinik.) Meier.

B. Gutowski, *Abhängigkeit der Sekretionstätigkeit des Pankreas von chemischen en.* Auf *Sekretin*-Injektion reagiert die Pankreasdrüse ähnlich wie auf Histamin . C. r. soc. de biologie **91**. 1346. 1924; C. **1925**. I. 862). Je langsamer die intra- se Injektion, desto geringer die Saftmenge. Subkutane Injektion hat überhaupt e Wrkg. (C. r. soc. de biologie **94**. 551—52. Warschau, Labor. de l'instit. de siol.) Oppenheimer.

Ho Sup Shim, *Einfluß des Atropins und des Pilocarpins auf die Zuckerausschei- sschwelle.* Bei Verss. an diabet. u. nichtdiabet. Menschen fand Vf., daß die *Atropin*- tion den Schwellenwert für alimentäre Glykosurie nicht herabsetzt, dagegen sehr ig erhöht, *Pilocarpin* scheint keinen nennenswerten Einfluß auszuüben. Beim inchen wurde der Schwellenwert für Adrenalinglykosurie durch Atropin häufig ht, durch doppelte Vagusdurchschneidung deutlich herabgesetzt, wobei die schwelle- hende Wrkg. des Atropins nicht aufgehoben wird, sondern z. T. sogar deutlicher nde kommt, woraus zu schließen ist, daß die Erhöhung des Schwellenwertes h Atropin nicht auf der vaguslähmenden Wrkg. desselben beruht. (Journ. Bio- istry **5**. 333—58. 1925. Tokio, mediz. Klin.) Hückel.

Ho Sup Shim, *Über den Einfluß von Atropin und Pilocarpin auf den Blutzucker- t und die Glykosurie. Atropin* läßt den nüchternen Blutzuckerwert beim Diabetiker im Gesunden gewöhnlich unbeeinflußt. *Pilocarpin* ist beim Gesunden, nüchtern iert, gewöhnlich ganz wirkungslos, während es beim Diabetiker häufig eine deut- Blutzuckersteigerung veranlaßt. Die alimentäre Blutzuckersteigerung wird beim den u. beim leichten Diabetiker durch *Atropin* sehr häufig verringert, die Er- ung des Blutzuckermaximums verzögert. *Pilocarpin* scheint beim Diabetiker limentäre Hyperglykämie häufig zu verstärken, was beim Gesunden nicht vor- nt. (Journ. Biochemistry **5**. 359—89. 1925. Tokio, mediz. Klin.) Hückel.

P. Rona und **H. A. Krebs**, *Physikalisch-chemische Untersuchungen über die Iso- gglutination.* I. Mitt. *Die Bedeutung der Elektrolyte bei der Isohämagglutination.* imagglutinine sind bei Elektrodialyse sowohl in der ausfallenden Euglobulin- ion wie im „Serumrest" vorhanden. Für die Rk. ist ein Elektrolytgehalt von $^1/_3$ des n. bei Erhaltung der Isotonie durch Traubenzucker notwendig, unter- desselben tritt zwar starke aber unspezif. Agglutination auf, die durch Elektrolyt- z reversibel ist. Bei Verwendung von Na_2SO_4 oder $CaCl_2$ anstatt isoton. NaCl- oder bei Zusatz von nicht fällender Lanthankonz. wird die Rk. kaum beeinflußt. nur von Einfluß, wenn Änderungen des Serumeiweißes auftreten. Durch *Opto-* wird die Agglutination ohne sichtbare Schädigung beeinflußt, *Urethan* ist ohne ., *Chinin, Vucin, Eucupin* hämolysieren in hoher Konz., sonst ohne Einfluß. hem. Ztschr. **169**. 266—80. Berlin, Chem. Abt. d. Pathol. Instituts.) Meier.

Kosei Misumi, *Über den Einfluß der Injektion neutraler, saurer und alkalischer ösung auf die Harnsekretion.* Bei der Injektion von 20 ccm Ringerlsg. zeigte die

Harnsekretion eines hungernden Kaninchens keine besondere Veränderung. Bei d Injektion von 20 ccm saurer Phosphatlsg. dagegen wurde die Harnsekretion deutli geringer, bei Injektion von alkal. Phosphatlsg. vermehrt. (Journ. Biochemistry 417—39. 1925. Tokio, biochem. Inst.) Hückel.

Kosei Misumi, *Studien über den Einfluß der $CaCl_2$- und $MgCl_2$-Injektion auf d Harnsekretion.* Bei der intravenösen Injektion der $CaCl_2$- oder $MgCl_2$-Lsg. beobacht man ganz verschiedenartige Wrkgg. Die erstere Lsg. zeigt zwar die Neigung, die Niere sekretion mehr oder weniger zu steigern, ihre Wrkg. bleibt jedoch ziemlich beschränl während die $MgCl_2$-Lsg. in der Wrkg. weit das alkal. Phosphat übertrifft u. dem NaHC gleichzusetzen ist. (Journ. Biochemistry **5**. 441—48. 1925. Tokio, biochem. Inst.) H

R. E. Havard und **G. A. Reay**, *Der Einfluß von Körperarbeit auf die anor nischen Phosphate des Blutes und Harns.* (Vgl. S. 2817.) Nach 4—5 Min. dauernde 5—6-maligem schnellsten Anstieg einer Treppe bis zur Erschöpfung am Morgen ob vorheriges Training steigt im Blut das anorgan. Phosphat zuerst ein wenig, fällt da stark unter die Norm. Dieser Abfall ist bei Leichtathletiktraining viel weniger a gesprochen. — $^3/_4$ Stde. lang nach starker Arbeit erfolgt Phosphatausschwemmung den Harn, dann hört sie manchmal auf. Weniger konstant ist sie begleitet von da starker NH_4-Ausscheidung. Regelmäßig sinkt die Cl-Ausscheidung. — Diese Fluk ationen in der Nierenausscheidung sind eine Folge vorübergehender Acidose info B. von *Milchsäure*. Die Schwankungen im Blutphosphat sind möglicherweise Folge wechselnden Lactacidogengehalts der Muskeln. (Journ. of Physiol. **61**. 35— Cambridge.) Müller

Yuzo Sendju, *Über das Verhalten der lebenswichtigen Aminosäuren bei der brütung des Hühnereies.* Bei 3-tägiger Bebrütung, wo man fast plötzlich den Bl farbstoff auftreten sieht, erfolgt im Hühnerei eine starke Abnahme des *Tryptopha* bei längerer Bebrütung, während der die Gallenfarbstoffe auftreten, erfolgt eine weit Abnahme der Tryptophanmenge, so daß anscheinend das im Hühnerei frei u. gebun vorhandene Tryptophan für die B. der Blut- u. Gallenfarbstoffe von Bedeutung Der *Tyrosin*gehalt nimmt bei der Bebrütung allmählich ab, während sich die im Hühn ei frei u. gebunden vorhandenen *Purinstickstoffformen* mit fortschreitender En des Embryos vermehren. Die freien u. gebundenen *Hexonbasen* zeigten keine bemerk werte Veränderung. Ebenso bleibt die Menge der durch Phosphorwolframsäure ni fällbaren N-Verbb. bei der Bebrütung fast konstant. (Journ. Biochemistry **5**. 391— 1925. Nagasaki, physiolog.-chem. Inst.) Hücke

Bernard E. Kalwaryjski, *Über Samenfädenagglutination unter Einwirk chemischer Agenzien.* Die Agglutination von Samenfäden von Rana temporaria du CO_2 ist von der $[H^+]$ abhängig, mit einer unteren Grenze von $p_H = 5{,}5$, die Ersc nung tritt bei toten u. lebenden Samenfäden ein. Ein- u. zweiwertige Katione verschiedener Konz. wirken hemmend ($Li > Ca > Mg > Na > K > NH_4$) ke Einfluß haben Br, Cl, J, SO_4, CNS bei $p_H > 2{,}5$. Säuren u. saure Puffergemische hem in höheren Konzz. die Agglutination, während kleine Agglutination hervorru Ähnliche Erscheinungen werden bei anderen Spermienarten gefunden. (Biocl Ztschr. **169**. 355—408. Lwów, Med. chem. u. embryol. histolog. Institut.) Meie

Georg von Martos und **Bodo Schneider**, *Beeinflussung der Leberzellatmung d Traubenzuckerzufuhr zum Gesamtorganismus.* Leberbrei von mit Traubenzucker spritzten Meerschweinchen reduziert in gleicher Zeit ca. die doppelte Menge N anthrachinon wie Leberbrei n. Tiere. (Biochem. Ztschr. **169**. 494—97. Berlin med. Klinik.) Meie

H. v. Euler, *Neue Beobachtungen über fettlösliche Wachstumsfaktoren.* (Vgl. S. 1 Vf. berichtet über die Wrkg. von Substanzen auf das Wachstum bei Ratten, die sich u dem Einfluß von ultravioletten Strahlen auf gewisse Körper u. Körpergruppen

ders Pflanzenstoffe, gebildet haben. Während nach täglicher Fütterung von be-
tetem Steinnußöl, dem 1% Cholesterin zugesetzt war, bei einem Tiere nach 37 Tagen
ne Anzeichen von Rachitis (histolog. Unters. der Molaren u. Epiphysen u. Best.
PO_4-Gehaltes im Blut) nachweisbar waren, zeigte *Cholesterinacetat*, das in festem
pulverisiertem Zustand u. auch in wenig Arachisöl emulgiert belichtet wurde,
ne Zuwachswrkg. Ein Versuchstier ging in 32 Tagen an deutlicher Rachitis zugrunde.
nso negativ verliefen Verss. mit *Cholesterinpalmitat*; eine tägliche Eingabe von
g belichteten Palmitates rief kein Wachstum hervor. Nach Zugabe von belichtetem
i von Nebennieren des Rindes (0,1 g pro die) zur A-freien Grundkost wurde eine
k positive Wrkg. erzielt (Tranwert 0,02), wobei allerdings zu berücksichtigen ist,
der Tranwert des unbelichteten Breies etwa 0,01 beträgt. Ferner wurden gereinigtes
tosterin aus Weizenkeimlingen mit dem *Ätherextrakt aus Weizenkeimlingen* u. dem
erextrakt aus Hefe (Oberhefe *R*) verglichen. Hinsichtlich der Wachstumswrkg. der
parate nach der Bestrahlung ist der Tranwert des reinen Weizensterins etwa pro-
ional dem Steringehalt. Auffallend war die gute antirachit. Wrkg. beider Extrakte.
Sterinen wurden hinsichtlich der Bestrahlungsaktivierung untersucht: *β-Amyrin*,
ulin u. *Gallensäuren*. Sowohl β-Amyrin als Betulin erwiesen sich nach Bestrahlung
ichtlich des Wachstums unwirksam; Betulin zeigte eine undeutliche antirachit.
g. (Arkiv för Kemi, Min. och. Geol. **9**. No. 28. 1—6.) Hirsch-Kauffmann.

J. C. Drummond, *Neue Tatsachen über die fettlöslichen Vitamine.* Vf. glaubt
t an die Labilität des Vitamins A, da es bei der Gewinnung aus Lebertran durch
eingreifende chem. Prozeduren (Verseifung, Destillation bei Tempp. von über
) nicht zerstört wird. Möglicherweise ist das Vitamin A ein höher wertiger un-
tt. Alkohol. Bei der Bestrahlung von Cholesterin resp. Phytosterin mit Höhensonne
en Substanzen frei, die eine starke antirachit. Wrkg. aufweisen, auf das Wachs-
aber keinen Einfluß ausüben. Die beiden fettlöslichen Vitamine A u. D sind also
dverschieden voneinander. (Lancet **210**. 272—73. 1926. London, Univ.) Hirsch-K.

C. W. Carrick, *Bestrahlung von Kücken mit Lebertran.* Die antirachit. Substanz
m Lebertran in einer Form von ultravioletter Energie enthalten. Bestrahlung
er Kücken mit Lebertran hat einen günstigen Einfluß auf die Rachitis, wenn
die Erkrankung nicht dadurch verhütet oder geheilt werden kann. (Amer. Journ.
iol. **74**. 534—38. 1925. Lafayette, Indiana, Purdue Univ.) Hirsch-Kauffmann.

A. Bickel, *Weitere Untersuchungen über den Stoffwechsel bei der Avitaminose.*
S. 157.) Bei der Avitaminose steigt der dysoxydable Harnkohlenstoff allmählich
. bei anfangs gleichbleibender, sich später verstärkender N-Ausfuhr geht der Harn-
ent C: N langsam in die Höhe. Dieser Quotient wird in allen Stadien der Krank-
verfolgt. Bei der Avitaminose finden sich ferner folgende Veränderungen: Gesamt-
durch den Harn nimmt allmählich zu, insbesondere werden P u. Ca vermehrt
schieden. Durch Insulininjektionen wird die patholog. erhöhte Ausscheidung
dysoxydablem C durch den Harn herabgedrückt. Diese Insulinwrkg. läßt sich
bei Ggw. von P- u. Ca-Ionen auslösen. (Biochem. Ztschr. **166**. 251—94. 1925.
n, patholog. Inst.) Hückel.

N. R. Dhar, *Ursache der Bildung von Ablagerungen bei der Gicht und anderen*
kheiten und über die Anschwellung bei der Beri-Beri. (Vgl. auch S. 1441.) Als
igste Ursache für die Ablagerung von Harnsäure, Ca-Phosphat, Ca-Oxalat wird
etention von W. angesehen. Bei der Gicht spielt die Harnsäure u. nicht die Urate
lauptrolle für die Bldg. der Ablagerungen. Bei der Beri-Beri liegt eine Störung des
ehydratstoffwechsels vor, die in Zusammenhang mit dem Mangel an Vitamin B
er Nahrung gebracht wird. Die infolge ungenügender Oxydation entstehenden
en unterstützen die Wasserretention u. verursachen Schwellungen der verschie-
en Teile des Körpers. (Journ. Physical Chem. **30**. 277—81. 1926.) Hirsch-K.

R. Nakashima, *Über die Verdaulichkeit der Desaminoproteine durch proteolyti Fermente.* Die optimale Acidität der pept. u. trypt. Verdauung der mit salpetr Säure behandelten Proteine ist, obwohl ihr saurer Charakter ausgeprägt ist, im gleich mit der natürlicher Proteine bald nach der sauren, bald nach der alkal. S verschoben. Das mit salpetriger Säure behandelte *Zein* ist durch Pepsin schlech durch Trypsin besser verdaulich. Dies zeigt, daß die anorgan. Säure neben der Haup der Desaminierung irgendeine chem. Wrkg. auf das Eiweiß ausgeübt hat, d Natur dahinsteht, die aber sicher keine einfache Säurewrkg. ist. Man darf bei enzymat. Forschung der chem. denaturierten Proteine nicht über ihre Verdaulich sprechen, ohne die [H˙] des Mediums zu berücksichtigen. (Journ. Biochemistr 293—310. 1925. Chiba, medizin.-chem. Inst.) Hücke

Shu Nagasuye, *Experimentelle Untersuchungen über die Assimilation der Lävu Galaktose und der Glykose bei Hunger und Eiweißfettdiät.* Der Blutzuckeranstieg n Einnahme von *Lävulose* ist kleiner als nach *Glucose*. Der Blutzuckerspiegel liegt n Einnahme von *Galaktose* erheblich höher als nach Glucose. Der Blutzucker s nach Zufuhr von *Glucose* in der Periode des Hungers bezw. der Eiweißfettdiät, heblich höher als nach Einnahme bei gewöhnlicher Ernährung, während *Lävulos* dieser Beziehung unwirksam ist. Nach Einnahme von Galaktose in der Hungerper nimmt der Blutzuckergehalt deutlich zu, aber der Grad ist viel geringer als bei Glyk Der Glykogenansatz in der Leber ist nach Glucoseeinnahme im Hungerzustande gering, fast ebenso wie bei Galaktose. Allein Lävulose vermag im Hungerzust u. bei Eiweißfettdiät Glykogen in der Leber noch erheblich zu bilden. (Journ. chemistry **5**. 449—63. 1925. Tokio, medizin. Klin.) Hücke

Fritz Lasch, *Resorptionsversuche am isolierten, überlebenden Darm.* I. *Methodik.* Methodik zum Wechseln der Innenfl. eines isolierten Darmstücks. Austritt von Stoffen aus diesen wird durch Analyse des Inhalts ermittelt. Verschwinden von Ca ist von dem daneben vorhandenen NaCl-Gehalt abhängig, NaCl (0,9%) begünstigt, wenig NaCl hemmt das Verschwinden von Ca. (Bioc Ztschr. **169**. 292—300. Wien, Biolog. Abt. des Pharmakognost. Instituts.) Mr

Fritz Lasch, *Resorptionsversuche am isolierten, überlebenden Darm.* II. *Der Einfluß von Saponin auf die Resorption von Calcium.* (Vgl. vorst. Ref.) Sap befördert das Verschwinden von Ca aus dem Darminhalt unabhängig vom NaCl-Ge (Biochem. Ztschr. **169**. 301—7.) Meie

J. Risler und **Foveau de Courmelles**, *Über die physiologische Wirkung de gebräuchlichen leichten Gläsern durchgelassenen ultravioletten Strahlen.* Die von Lichtquelle im Innern einer Glasröhre emittierten ultravioletten Strahlen sin allgemeinen unschädlich. Vff. berichten über starke Hautrötungen bei Benu von Lampen aus leichtem Glas. Die benutzte Glasröhre war ein *Al-Borosilik* von 1,2 mm Dicke. Das leuchtende Gasgemisch wurde durch Elektronenbomb ment von *Anthrachinon* erhalten. Diese Lampe ließ nur Strahlen mit $\lambda > 2$ durch, insbesondere $\lambda = 3050$ Å u. $\lambda = 3075$ Å. Um das Gebiet, in dem die ph (erythemat.) Wrkg. stattfindet, festzustellen, wurde eine Vergleichslampe mit An chinon u. aus weniger transparentem Glas (deutsches Glas, 1 mm dick, Durch in Ultravioletten bis 3120 Å) benutzt. Es zeigte sich, daß das Licht dieser L keine schädlichen Wrkgg. hervorruft, bei einer Gesamtbestrahlung von 350 bei 8 Stdn. pro Tag. Die Verss. zeigen, daß die erythemat. Wrkg. des Ultravio auf menschliche Zellengewebe durch die Absorption von Strahlen zwischen $\lambda = 2$ u. $\lambda = 3120$ Å hervorgerufen wird. Ein Maximum der spezif. Wrkg. tritt zw $\lambda = 2960$ Å u. $\lambda = 3050$ Å für Hg-Dampf, u. $\lambda = 3050$ Å für Anthrachinon

Daniel Berthelot bemerkt zu obigen Beobachtungen, daß dieselben f Beobachtungen bestätigen u. ergänzen. Nach Cornu erstreckt sich das Sc spektrum in einem Alpental bis 2970 Å, bei 2400 m Höhe bis 2940 Å. Währer

nenlicht auf dem flachen Lande im allgemeinen unschädlich ist, ruft es bei Alpi-ten erythemat. Wrkgg. hervor. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 173—75.) K. W.

Carl Bachem, *Sammelreferat aus dem Gebiete der Pharmakologie.* (Oktober bis zember 1925.) (Vgl. S. 1596.) (Zentralblatt f. inn. Med. **47**. 201—24. 233—48.) H.

O. Schiemann und **A. Feldt**, *Heilversuche an Mäusen mit Goldpräparaten.* ocrysin u. mehrere andere Goldverbb. zeigten im Vers. an Mäusen eine deutliche ilwrkg. auf akute bakterielle Infektionen. Am stärksten wurden Streptokokken influßt, doch zeigte Sanocrysin auch bei Infektionen mit Rotlauf u. Mäusetyphus ilwrkg. (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. **106**. 83—95. Berlin, Institut „Robert CH".) Hückel.

Alfonso Cruto, *Intravenöse Ölinjektionen.* Die mit Kaninchen ausgeführten Verss. aben, daß der tier. Organismus in verschiedenen Organen Fett speichern kann, das kt in die Blutbahn eingeführt wird. Es wird als Reservefett abgelagert. In einigen len wurde eine geringe Acidose beobachtet, wohl entstanden durch Einw. oxydierender mente u. Lipasen. (Rassegna Clin. Terap. e Scienze aff. **25**. 40—47.) Grimme.

Chr. J. Gremmée, *Über Gynergen, ein Secalepräparat.* Gynergen, *Ergotamin-rat* der Chem. Fabrik, vorm. Sandoz in Basel, erwies sich als zuverlässig, wirkte ker als andere Secalepräparate u. bedingte bei Einspritzungen keine Infiltrate; os war aber keine Überlegenheit gegenüber anderen Prodd. zu bemerken. (Nederl. lschr. Geneeskunde **70**. I. 1387—89. den Haag, Frauenklinik „Bethlehem".) Grosz.

J. W. Tjeenk Willink, *Behandlung des Kindbettfiebers mit Rivanol.* Bericht r 4 günstig verlaufene Fälle, deren Verlauf nur durch die Wrkg. des Rivanols lärbar ist. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **70** I. 1170—77. Zwolle.) Grosz.

W. Löwenstein, **R. Müller** und **R. Willheim**, *Über Venecin.* Das *Venecin* stellt künstliche, vorwiegend erdig-sulfat. Lsg. dar, die mit Vorteil bei Fällen von endarmstörungen sowie bei rheumat. Leiden neben sonst zu treffenden therapeut. Bnahmen gereicht werden kann. Die Beurteilung manifester Heilresultate be-net großen Schwierigkeiten, größte Reserve in der Wertung des Venecins ist am tze. (Wien. med. Wchschr. **76**. 473—75. Wien, Medizin. Abt. der allgem. Poli-lik.) Hückel.

G. Analyse. Laboratorium.

J. J. Manley, *Über die Aufbewahrung kleiner Gasmengen bei niedrigen Drucken.* beschreibt u. skizziert eine Anordnung zur Aufbewahrung kleiner Mengen reiner e unter Vermeidung einer Verunreinigung mit Luft. Der App. ist mit einer englerpumpe derart verbunden, daß das Gas aus einem Versuchsapp. völlig in Aufbewahrungskolben verbracht oder aus diesem wieder ganz oder teilweise in Versuchsapp. eingefüllt werden kann. (Proc. Physical Soc. London **38**. 129 131.) Frankenburger.

Arno Müller, *Eine neue Pipette.* Die Pipette (Hersteller: A. Primavesi, Magde-g N.) besitzt oben eine Kugel zur Aufnahme überreichlich aufgesaugter Fl. Mittels liff ist ein Ansaugerohr angesetzt mit Hahn u. einer Erweiterung zur Aufnahme s Absorptionsmittels. (Chem.-Ztg. **50**. 229. Magdeburg.) Jung.

K. Zwicknagl, *Eine neue Säurepipette.* An die Pipette ist oben eine Erweiterung eblasen, in der ein Schwimmer das Saugrohr beim Hochsteigen der Fl. verschließt. em.-Ztg. **50**. 258.) Jung.

—, *Verbesserte Analysenwagenbeleuchtung.* Die Vorr., die auf die Wage gesetzt l, besteht aus einer Soffittenbeleuchtung, bei der mittels eines Glasplattensatzes ch Luftkühlung die Erwärmung der Wage vermieden wird. Ein Spiegel dient zur euchtung der Skala. Hersteller: Ströhlein & Co., G. m. b. H., Düsseldorf, mburg, Stuttgart u. Braunschweig. (Chem.-Ztg. **50**. 229.) Jung.

L. Dunoyer, *Kondensationspumpe mit mäßigem Vorvakuum.* Die mit Hg-Dam arbeitende Kondensationspumpe, für welche ein Vorvakuum von 20 mm Hg genüg hat die aus der Fig. 6 ersichtliche Konstruktion. Das Glasgefäß Hg wird mit Bunse brenner erhitzt, bis der Dampfdruc des Hg 20—40 mm beträgt. D Arbeitsgeschwindigkeit: 370 ccm/se Das höchste erreichbare Vakuum 10^{-5} mm Hg. (C. r. d. l'Acad. d sciences **182**. 686—88.) Bikerman

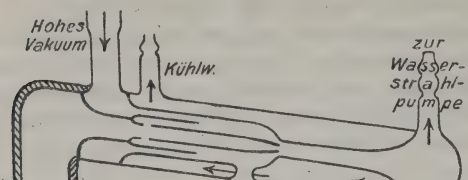


Fig. 6.

A. Gutbier und **Berta Otten stein**, *Über einen Schnelldialysat für klinische Zwecke und für die ärz liche Praxis.* Die Erhöhung d Dialysiergeschwindigkeit wird d durch erreicht, daß die Dialysie hülse in oder um einem Körbche angebracht ist, welches in der Außenf rotiert. Genaue Apparaturbeschre bung. Hersteller: Mineral chemie A.-G. Oeslau b. Coburg. (Biochem. Ztschr. **169**. 427—31. Jen Chem. Laboratorium.) Meier.

August C. Röttinger, *Ein Absaugkühler.* Der Absaugkühler (Hersteller: Gla bläserei Hans Stepan, Wien IX, Van Swietengasse 1) ermöglicht auch die Wiede gewinnung sehr kleiner Mengen Lösungsm. beim Abdampfen (z. B. bei mikrochem Arbeiten), Abbildung im Original. Man saugt über den Flüssigkeitsspiegel mitte eines Glasrohrs den Luftstrom durch den Kühler. Wenn die Spitze des Glasroh tiefer liegt als der Schalenrand, wird das Überkriechen der Substanz verhinde (Österr. Chem.-Ztg. **29**. 44. Wien.) Jung.

K. B., *Gestell zum Aufbewahren von Kühlern.* Das Gestell für Kühler (D. R. G. M 866353, Möbius & Fritsche, Dresden, Wölfnitzstr. 3) ist nach dem Prinzip d Schirmständer konstruiert. (Chem.-Ztg. **50**. 229; Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 51 Dresden.) Jung.

N. Schoorl, *Ein Lichtfilter für die Polarimetrie.* (Pharm. Weekblad **63**. 21—2 Utrecht, Univ. — C. **1926**. I. 2389.) Groszfeld.

M. Duyster, *Die Hanauer-Analysen-Quarzlampe.* Bei dieser werden durch e besonderes Glasfilter die sichtbaren Strahlen absorbiert, während die durchgehende ultravioletten bei bestimmten Stoffen Fluorescenz erregen. Anwendungen: Unte scheidung von *Baumwolle* u. *Seide*, *pflanzlichen Ölen* u. *Mineralölen*, echten *Diamant* von unechten, *Spermaflecken*, Nachweis von *Kunstzähnen*, *Urkundenfälschunge Casein* neben *Gelatine*, *Reisstärke* neben *Weizenmehl*, *Aceton* in A., Spuren von *Chin* u. a. (Pharm. Tijdschrift voor Nederlandsch Indie **3**. 127—31.) Groszfeld.

Hugo Maria Kellner, *Voraussetzungen einer einwandfreien photographisch Spektralphotometrie.* Haupterfordernisse sind: Herst. zweier ident. Strahlenbünde die genaue Messung der Lichtschwächung im Vergleichsstrahlenbündel; der Vergleic zweier photograph. Schwärzungen auf gleiche Dichte. Beide Strahlenbündel müss gleichzeitig wirken u. von einer einzigen Lichtquelle gespeist werden, die Spektr müssen unmittelbar übereinander liegen. Zur Schwächung der Vergleichslichtquel kann die Zeit verändert werden, zu diesem Zweck muß der Schwarzschildsche E ponent der verwendeten Platte bekannt sein. Für die Benutzung des rotierend Sektors ist die Einsetzung der auf S. 2939 erwähnten Schwärzungsformel no wendig. Mit Vorteil verwendet man ausphotometrierte Blenden u. Drahtnetze v

chiedener Maschenweite. (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photonie **24**. 79—84.) Kellermann.

W. Mozolowski und **J. K. Parnas**, *Über eine neue Form der Chinhydronelektrode.* Chinhydronelektroden nur dann richtige Werte u. schnelle Einstellung des Potials ergeben, wenn die Elektrode ganz von ungel. Chinhydron umgeben ist, wird Elektrode durch eine Vergoldung des Bodens des Elektrodengefäßes gebildet, durch Überschichtung mit Chinhydron den obigen Anforderungen voll entspricht. (Bull. chem. Ztschr. **169**. 352—54. Lwów, Med. chem. Inst. d. Univ.) Meier.

Wm. Mansfield Clark, *Die Bestimmung der H- u. OH-Ionenkonzentrationen und ihre Bedeutung.* Vortrag. (Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. **20**. 544—64. [1925].) Mezey.

F. W. Horst, *Hochempfindliches Kongopapier.* 2. Mitt. (I. vgl. S. 444.) Man kann die Empfindlichkeit des *Kongopapiers* noch steigern, wenn man eines der beiden Atome des neutralen Farbstoffs durch Säure bindet. Das geschieht am besten durch Verwendung eines sauer reagierenden Rohpapiers oder Zusatz von einer zur B. der Halbsäure nicht ganz ausreichenden Menge Säure zur Farblsg. Zur Herst. der Farblsg. benutzt Vf. Betainchlorhydrat. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 432—33.) Jung.

Elemente und anorganische Verbindungen.

E. Cattelain, *Über Verwendung einiger metallorganischer Komplexe in der Gasanalyse.* Der Vf. gibt eine Zusammenstellung der gebräuchlichen organ. Fällungsreagenzien. (Journ. Pharm. et Chim. [8] **2**. 485—91. 525—35. 1925.) Harms.

Otto Ruff und **Bruno Hirsch**, *Studien über die fraktionierte Fällung.* III. *Vom Löslichen. Scheinbare Widersprüche mit theoretischen Voraussetzungen. Feigls Hypothese von der Bildung der Sulfide.* (II. vgl. S. 1602.) Die von Feigl (Ztschr. f. anal. Ch. 65; C. **1925**. I. 261) angenommene Löslichkeit des Tl_2S von $21500 \cdot 10^{-6}$ Mol./l unrichtig, die Originalarbeit von Böttger (Ztschr. f. physik. Ch. **46**. 602 [1903]) den Wert $48{,}75 \cdot 10^{-6}$ Mol./l ($0{,}215 \cdot 10^{-1}$ g in 1000 ccm) an. Die Folgerungen Feigls bzgl. des theoriewidrigen Verh. von Tl_2S weisen Vff. aus diesem Grunde zurück. Auch die Arbeit von Schürmann (Liebigs Ann. **249**. 326 [1888]) ‚auf welche sich Feigl stützt, hält einer eingehenden Kritik nicht stand. Feigl hat ferner zur Stützung seiner Hypothese eine Reihe von Mischsulfiden hergestellt, welche Vff. einer eingehenden Nachprüfung unterzogen haben, ohne jedoch die Feiglschen Resultate bestätigen zu können. Aus ihren Verss. erklären Vff. die induzierten Fällungen (Mitfällung von Metallsulfiden) durch Anlagerung oder Adsorption von H_2S an das primäre Sulfid, bezw. durch B. einer undurchlässigen Hülle aus dem primären Sulfid mit dem Bestreben um das sekundäre mit dem größeren Löslichkeitsprod. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **151**. 81—95. Breslau, Techn. Hochschule.) Taube.

K. Hegel, *Über eine Methode zur Bestimmung von gasförmigem Schwefelkohlenstoff und Schwefelwasserstoff.* (Vgl. Herzog, Gaebel u. Hegel, Kolloid-Ztschr. **35**. 1925. I. 941.) Zur Best. des CS_2 in den Zers.-Prodd. der *Viscose* mit Säuren leitet er in Form seiner Additionsverb. mit *Triäthylphosphin*, gewonnen durch Durchleiten durch eine auf —10° gekühlte Lsg. in Ä., gewogen. Der H_2S wurde durch Einleiten der Gase in $^1/_{10}$-n. J-Lsg. u. Titrieren des J-Verbrauchs bestimmt. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 431—32. Berlin-Dahlem.) Jung.

Josef Bicskei, *Über den Nachweis des Jodations.* Auf Grund der Rk.

$$5HCNS + 6HJO_3 + 2H_2O = 5H_2SO_4 + 5HCN + 6J$$

arbeitet Vf. einen Nachweis für Jodation an. Die zu prüfende Lsg. wird mit verd. H_2SO_4 angesäuert, mit Stärkelsg. versetzt u. 1—2 Tropfen einer 1%ig. KCNS-Lsg. hinzugefügt. Bei Anwesenheit des Jodations tritt dann — abhängig von der Konz. — die

blaue Färbung momentan oder nach einigen Sekunden auf. Ein Überschuß an K ist zu vermeiden, die KCNS-Menge darf das 40-fache, bei größerer Verdünnung 20-fache des K-Jodats nicht übertreffen. Der Nachweis gelingt noch mit einer welche in 10 ccm neben 0,00005 g KJO_3 noch 0,01 g $KBrO_3$ oder 0,6 g $KClO_3$ b 2,5 g KNO_3 enthält. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **151**. 127—28. Budapest, Univ.)

Georg Leimbach, *Ein direktes gewichtsanalytisches Verfahren zur Bestimm des Perchlorats im Chilesalpeter.* Nach Ausfällen der größten Menge des Na d konz. HCl u. mehrfachem Abdampfen mit konz. HCl kann man $KClO_4$ bis auf 1/ genau mit *Nitron* bestimmen. In Ggw. merklicher Mengen K ist abweichend zu fahren. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 432. Geisenheim a. Rh.) Jun

Louis Jordan und **James R. Eckman**, *Bestimmung von Sauerstoff und W stoff in Metallen durch Schmelzen im Vakuum.* (Ind. and Engin. Chem. **18**. 279 Washington [Dc.]. — C. **1926**. I. 2025.) Grimm

J. J. Manley, *Der spektroskopische Nachweis winziger Quecksilbermengen.* beschreibt eine Vorr., um in einer vertikal stehenden engen Glasröhre auf das handensein von Spuren von *Hg*-Dampf spektroskop. zu prüfen. Zur Erzeugung Entladung sind mit dem Glasrohr 2 senkrechte U-Röhren verbunden, diese tau je in ein isoliertes W.-Gefäß, durch welches die Zuführung der Spannung eines kl Induktoriums erfolgt. Ein Durchblick längs der Achse des, von den Entladu durchsetzten Glasrohres wird dadurch erzielt, daß auf deren oberem Kopfend total reflektierendes Prisma aufgeschmolzen ist u. das hierdurch in horizontale tung abgelenkte Licht der Glimmentladung mittels eines Spektrometers unter werden kann. (Proc. Physical Soc. London **38**. 127—28.) Frankenburg

I. M. Kolthoff und **H. A. Kuylman**, *Die gewichtsanalytische Bestimmun Kupfers als Cuprojodid.* Die Best. nach Winkler (Ztschr. f. anal. Ch. **63**. 32 **1924**. II. 733) gibt auch in stark saurer Lsg., aber nur dann genaue Ergebnisse, man nach dem Fällen u. Aufkochen unter CO_2 abkühlen läßt. Bei Ggw. von erfolgt Oxydation, wobei CuJ_2 in Lsg. geht. Wertvoll ist, daß das Verf. selbs Ggw. der 50-fachen Menge Fe noch gute Resultate liefert. (Chem. Weekbla 185—86. Utrecht, Univ.) Groszfe

J. Wada und **S. Kato**, *Über die Trennung des Germaniums.* Vff. habe Grund eingehender Verss. über das analyt. Verh. des *Ge* ein Verf. zu seiner Tre von den es begleitenden Elementen ausgearbeitet, welches aus den folgenden rationen besteht: Lösen der Substanz in 6-n. HNO_3, des ungel. Rückstandes in 4 HF; Einleiten von H_2S in die gemischten Lsgg. ,wodurch As, Sb u. Se fast vollst Mo zum großen Teil gefällt werden; Ansäuern mit H_2SO_4 u. Eindampfen, bis Säure zu entweichen beginnt, dann Zusatz von NH_3 bis zur schwach alkal. R Zusatz von $(NH_4)_2S$, wodurch Ti, Zr, Co u. Ta vollständig gefällt werden. I bleibt Ge mit ursprünglich vorhandenem Sn u. W, sowie den durch H_2S nicht ständig gefällten Elementen As, Sb, Mo u. Se; Dest. des eingedampften Filtrat $(NH_4)_2S$-Nd. mit wss. HBr (D. 1,40) im Br-haltigen Luftstrom, wobei die Br vom Ge, As, u. Se übergehen; Fällen des Se durch Einleiten von SO_2; Ein des Filtrats vom Se-Nd. u. Destillieren mit rauchender HCl unter Einleiten v wobei nur $GeCl_4$ übergeht. Die zahlreichen Einzelangaben u. -vorschriften ges keine auszugsweise Wiedergabe. (Scie. Papers Inst. Phys. Chem. Res. **3**. 243—61.

J. Hanuš, **A. Jilek** und **J. Lukas**, *Benzoylmethylglyoxim als Fällungsr für Palladiumoxydulsalze.* (Fortsetzung von S. 1676.) An einer Anzahl vor spielen wird die Brauchbarkeit des Verf. gezeigt. Das Pd läßt sich quantitativ tr von den Pt-Metallen, Au, Cu, Bi, Cd, Hg, As, Sb, Sn, Mo, W, V, Fe, Ni, Co, Z Mn u. U. Meist wird in HCl-Lsg. verschiedener Konz. gearbeitet. Bei Sb wi HCl besser durch Weinsäure, bei Mo, W u. V durch H_3PO_4 (Zusatz von KH_2P HCl-Lsg.) ersetzt. (Chem. News **132**. 1—4. Prag, Techn. Hochsch.) Lindenba

Organische Substanzen.

Otto Dafert, *Notiz über die Veraschung kleiner Substanzmengen.* Zur Veraschung er Substanzmengen eignen sich am besten ungefähr 5 g schwere Pt-Schälchen 20 mm Durchmesser u. 15 mm Höhe, die Veraschung wird am bequemsten in n elektr. Tiegelofen vorgenommen. Vf. macht ferner Angaben über ein neues chlußgestell für die Mikrokjeldahlbest. (Biochem. Ztschr. **164**. 444—45. 1925. , Univ.) Frank.

G. Denigès, *Studie über das Millonsche Reagens.* Vf. konstatiert, daß es notwendig bei der Darst. des Reagens bestimmte Bedingungen bzgl. der Mengenverhält-, Säurekonz., Temp. etc. einzuhalten u. daß mit dem nach der ursprünglichen nschen Vorschrift hergestellten Reagens sowohl beim Nachweis von Eiweiß- n, als auch von Phenolen die eindeutigsten Resultate erzielt werden. (Bull. pharm. Bordeaux **64**. 3—15.) Rojahn.

J. J. Diekmann, *Über die Trocknung kleiner Alkoholmengen.* Es empfiehlt die Trocknung durch Durchleiten des Dampfes durch das Trockenmittel (BaO, CaO) wirken. Bei einem in der Quelle hierzu abgebildeten App. ist der BaO-Behälter einem Dampfmantel umgeben; die durchstreichenden Dämpfe werden seitlich n Kühler geführt. Das Kondensat gelangt nach Durchlauf eines nach unten ge- ien Röhrchens (Dampfabschluß!) in das Kochkölbchen zurück. CH_3OH war 2 Stdn. völlig wasserfrei. Bei A. wird am besten das CaO-Rohr nach $1^1/_2$ Stde. il erneuert u. dann noch 30 Min. weiter gekocht; in einer Probe nur noch 0,2% W. n. Weekblad **23**. 169—70. Amsterdam, Univ.) Groszfeld.

Waldemar M. Fischer und **Arvid Schmidt**, *Über eine neue quantitative Be- ung der Alkohole.* II. *Die Bestimmung des Äthylalkohols und seiner Homologen, die Trennung derselben von anderen Stoffen.* (I. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 93; C. **1924**. I. 2617.) Die früher mitgeteilte *Nitritmethode* wurde für die Best. . u. seiner Homologen angewendet u. vereinfacht. Der Harnstoffzusatz zu der ung des $NaNO_2$ u. des zu bestimmenden Alkohols kann fortbleiben; die Essig- kann auf einmal nach Verdrängung der Luft zugegeben werden u. die höheren oxyde werden durch eine konz. $NaHCO_3$-Lsg. vollständig absorbiert, wogegen lkylnitrite unverseift bleiben. — Bei Best. der Alkohole bis zum Amylalkohol wo es nicht auf absolute Genauigkeit ankommt, die Best. auf $^3/_4$—1 Stde. ab- zt werden. — Es wird die Best. u. Trennung des *Äthylalkohols*, auch bei Ggw. *Aceton*, *Äther* u. *Acetaldehyd* u. des *i-Butyl-* u. *i-Amylalkohols*, auch bei Ggw. Acetaldehyd u. Aceton beschrieben. — Bestst. von hochsd. Alkoholen, wie Benzyl- ol, Glykol, Glycerin usw., gelangen nicht, weil die sich hier bildenden Nitrite rsetzlich u. der Dampfdruck derselben zu klein ist. — Die Methode konnte auch ikroanalyt. Best. der Alkohole ausgearbeitet werden; bis zu 3 mg $CH_3 \cdot OH$ u. OH konnten in 10 ccm Fl. bestimmt werden. — *Cocain* läßt sich als Methyl- des Benzoylekgonins in je 1 Mol. CH_3OH, Benzoesäure u. Ekgonin spalten u. Best. des hierbei entstehenden CH_3OH nach der Nitritmethode bestimmen. — ndung der Nitritmethode zur Best. der primären aliphat. Amine nach der hung $R \cdot NH_2 + HNO_2 = R \cdot OH + H_2O + N_2$ u. Best. des gebildeten Alkohols itrit gelang nicht, da die Zers. anscheinend nicht quantitativ verläuft. (Ber. . Chem. Ges. **59**. 679—82. Riga, Univ.) Busch.

Mark Walker und **C. J. Marvin**, *Bestimmung der Stärke flüssiger Blau- mittels des spezifischen Gewichts.* Die Verss. ergaben, daß die gravimetr. ode von Liebig bei hochkonz. HCN-Lsgg. zu umständlich vor allem für Werks- sen ist. An ihre Stelle tritt mit Vorteil die Best. der Konz. aus der D. Ein prakt. wird an mehreren Figg. beschrieben, eine Tabelle, welche Konz. u. Temp. be-

rücksichtigt, ist beigegeben. Genauigkeit der Resultate $\pm$ 0,1%. (Ind. and E Chem. **18**. 139—42. El Monte [Calif.].) Grimm

---

Quarzlampen-Ges., Hanau, *Apparat zum Prüfen von ultravioletten Stra* bestehend aus einer ventilierten, lichtdichten Kammer mit einer Quarzlampe, ultraviolette Strahlen aussendet u., einer Besichtigungsabteilung in dieser Kam (**E. P. 244 407** vom 4/7. 1925, Auszug veröff. 3/2. 1926. Prior. 10/12. 1924.)

H. D. Murray, London, *Gasanalysenapparat*, bestehend aus einer Bürette, ei zwischengelagerten Gefäß u. einer Pipette, wobei diese so angeordnet sind, daß letztere beschickt oder entleert werden kann, ohne von den anderen Teilen getr zu werden. (**E. P. 246 665** vom 30/1. 1925, ausg. 25/2. 1926.) Kausc

H. Angewandte Chemie.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

Hilpert, *Die Haffkrankheit.* Als Ursache kommt Vergiftung durch As jeden nicht in Frage. (Papierfabr. **24**. Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker u. genieure 162—63.) Süver

Fritz Glaser, *Über die Verunreinigung der Röstgase mit Arsen und die H krankheit.* Das Auftreten von AsH_3 in den Röstgasen der Kiese ist unmöglich. Dag bildet sich in Ggw. von HCl $AsCl_3$, das durch die Filter geht. Führt man einen Luftst durch konz. H_2SO_4 mit As_2O_3 u. ein Wattefilter, läßt sich hinter dem Filter kein nachweisen, fügt man eine geringe Menge NaCl hinzu, so ist hinter Watte As le nachweisbar. Diese beim SO_3-Prozeß gemachten Beobachtungen legen die Vermut nahe, daß das As aus den Sulfitcellulosefabriken auch als $AsCl_3$ ins Haff gelangt (Chem.-Ztg. **50**. 185. Wiesbaden.) Jun

I. Guelman, *Vergiftung durch Arsenwasserstoff in der Technik.* Vf. beschr 12 Fälle von Vergiftungen mit AsH_3. Er wirkt hämatolyt. Im Anhang eine Litera übersicht. (Journ. Ind. Hygiene **7**. 6—16. Moskau.) Jun

David Mc Kail, *Vorbeugungsmittel gegen gewerbliche Bleivergiftung.* N Oliver wird das Blei durch den Verdauungstraktus aufgenommen, nach Le durch Einatmen von Staub oder Dämpfen, u. zwar kann eine chron. Bleivergift entstehen, wenn täglich mindestens 2 mg eingeatmet werden. Es wird nun folge Prophylaxe empfohlen: Waschen u. sorgfältige Reinigung des Mundes u. der Zä vor jeder Mahlzeit u. nach Beendigung der Arbeit (2—3 mal täglich). Durch Mundspülwasser soll alles l. Blei niedergeschlagen u. die heruntergeschluckten l mengen sollen im Magen in unl. Verbb. überführt werden, indem die Hälfte des Mu wassers heruntergeschluckt wird. Als Mundwasser wird eine Lsg. von Epsom $(MgSO_4 \cdot 7H_2O)$, Glaubersalz u. aromat. Schwefelsäure (British Pharmacopeia) e fohlen, deren jedesmal verwendete Menge 175 mg Bleicarbonat äquivalent ist. (Jo Ind. Hygiene **8**. 74—77.) K. Börnstei

Frederick B. Flinn, *Über einige durch den Gebrauch von Äthylgasolin entsteh Gesundheitsschädigungen des Publikums. Äthylgasolin* (vgl. C. **1925**. I. 2051) ent Bleitetraäthyl, dessen gesundheitsschädliche Wrkg. im Tierexperiment unters wurde. Es wurde festgestellt, daß aus dieser Verb. Blei 1. durch die Haut u. 2. der Atemluft aufgenommen wird, u. zwar trat die Wrkg. bei der letzteren Applikati methode schneller ein. Das resorbierte Blei wird im Körper gespeichert — die geschiedenen Bleimengen sind nicht so groß wie die absorbierten. So erklärt es s daß bei Menschen, die nicht dauernd der Wrkg. des Bleiäthyls ausgesetzt sind, erst nach Jahren so viel Blei gespeichert ist, daß Schädigungen der Gesundheit merkbar werden. (Journ. Ind. Hygiene **8**. 51—66.) K. Börnstei

Margarete Quast, *Die Milben vom Standpunkt der Wohnungshygiene und ihre mpfung.* (Der prakt. Desinfektor **17**. 84—89.) Rojahn.

Rob. Meldau, *Raumbelüftung und Hygiene.* (Der prakt. Desinfektor **17**. 120 22.) Rojahn.

V. Anorganische Industrie.

Robert Hazard, *Die Darstellung des Natriumhyposulfites.* Zusammenfassende rechung der Verff. zu seiner Herst. (Rev. chimie ind. **34**. 334—38. 365—70. .) Rühle.

J. C. Mc Donnell und **Leslie Hart**, *Verschlechterung von handelsüblich verpacktem kalk.* Unterss. über den allmählichen Chlorverlust von Chlorkalk in handels- ner Verpackung. Die Verschlechterung der Präparate hängt nur wenig von e u. Form der Behälter ab; die größeren Metallbehälter sind vor den anderen uchlichen Packungen vorzuziehen; die in gutverschlossenen Glasgefäßen auf- hrten Proben halten sich besser als die in Kannen verpackten. In der warmen szeit sind die Chlorverluste etwas größer; auch scheint sichtbares Licht dieselben zu beschleunigen. (Journ. Franklin Inst. **201**. 355—56.) Frankenburger.

Hugo Menzen, Bochum, *Verfahren und Einrichtung zur Aufarbeitung der bei Benzolreinigung anfallenden Abfallschwefelsäure im kontinuierlichen Betriebe.* rf. mittels W. u. NaOH u. Öl, dad. gek., daß die Aufarbeitung in kontinuierlichem tsgange durchgeführt wird. — 2. Einrichtung, bestehend aus der Kombination Mischbehälters (Waschbehälter) mit untergebauter Scheideflasche u. Vor- tern für Abfallschwefelsäure, NaOH u. h. Öl sowie einem Dämpfekühler mit gebauter Scheideflasche. (**D. R. P. 426 387** Kl. 12i vom 23/3. 1924, ausg. 1926.) Kausch.

Mansfeld-Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb und **Karl Wagenmann**, ien, *Verfahren zur schnellen und vollständigen Zersetzung beliebiger selenhaltiger kte unter Destillation des Selens*, dad. gek. ,daß das Ausgangsmaterial mit $NaHSO_4$ H_2SO_4 u. Alkalisulfat über 700° erhitzt wird, worauf das überdestillierende Se rannter Weise in Kondensationsvorr. aufgefangen werden kann. — 2. für Anoden- nme, dad. gek., daß die trockenen Schlämme ohne weiteres mit so viel konz. erhitzt werden, als zur Sulfatisierung der in H_2SO_4 l. Bestandteile erforderlich der weitere Aufschluß durch Zuschlag von Alkalibisulfat oder H_2SO_4 u. Alkali- unter Steigerung der Temp. bis zum vollständigen Überdestillieren des vor- nen Se vorgenommen wird. (**D. R. P. 426 669** Kl. 12i vom 22/7. 1925, ausg. 1926.) Kausch.

Luigi Casale, Rom, *Ammoniaksynthese.* Man verwendet den bei der Elektro- on W. erzeugten O_2 allein oder in Mischung mit Luft zum Verbrennen von Brenn- l, scheidet den N_2 von der gleichzeitig erhaltenen CO_2 u. vereinigt den N_2 mit lektrolyt. erzeugten H_2 katalytisch zu NH_3. (**Aust. P. 18 527** vom 4/7. 1924, 23/7. 1925.) Kausch.

Gasmag-Meguin Akt.-Ges., Berlin, *Kolonnenapparat zum Abtreiben von Am- k aus Gaswasser.* 1. dad. gek., daß in den Kolonnen zum Abtreiben des freien große Verdampfungsflächen dad. erzeugt werden, daß die Zackenglocken durch Überläufe ganz unter den Wasserspiegel verlegt werden u. in den Kolonnen xes NH_3 durch Anordnung von Leitstegen, die parallel der Glockenperipherie ifen, enge Flüssigkeitswege geschaffen werden, um dadurch eine innige Mischung Kalk u. W. zu erreichen. — 2. dad. gek., daß eine zylindrische Kolonne durch chräge Wand in zwei getrennte Abteilungen geteilt ist, von denen die obere als raum u. die untere als Speicherraum für das abgetriebene NH_3-W. u. zur Auf- e eines Vorwärmers für das frische NH_3-W. dient. — 3. dad. gek., daß inner-

halb der Kolonne in einem von der zu verarbeitenden Fl. abgetrennten Raum Dämpfe vor ihrem Austritt aus dem App. durch Umkehr u. Stoß die mitgeris Fl. abscheiden, die direkt durch ein Tauchrohr in die nächsttiefer gelegene Kol abgeführt wird. (**D. R. P. 426 863** Kl. 12k vom 27/8. 1924, ausg. 20/3. 1926.) KAU

Vulcan Detinning Co., Sewaren, N. J., übert. von: **John Augustus La** Sewaren, *Trennung und Gewinnung von Arsenik und (oder) Antimon und Zinn.* As_2O_3 u. Sn in Form der Oxysalze enthaltende Lsg. wird eingedampft, geküh die Oxysalze des As_2O_3 werden zum Auskrystallisieren gebracht. Enthält das Ausg material auch Sb, so geht dieses Oxysalz nicht mit in Lsg. (**A. P. 1 575 217** 6/5. 1925, ausg. 2/3. 1926.) KAUS

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Entfernung kolloidal ge Kieselsäure aus Erzlaugen.* 1. dad. gek., daß das entstandene Gel mit zugeset pulverförmigen, unl. Stoffen gerührt wird, wodurch die SiO_2 in filtrierbare übergeführt wird. — 2. dad. gek., daß das Verf. in der Wärme ausgeführt (**D. R. P. 427 102** Kl. 40a vom 12/1. 1924, ausg. 23/3. 1926.) KAUS

Carborundum Co., Niagara Falls, N. Y., übert. von: **Miner L. Hartm** Niagara Falls, *Zirkoncarbide.* Man schmilzt Zirkonsilicaterz (gegebenenfalls in von Kohle) unter reduzierenden Bedingungen in einem elektr. Ofen u. sammel erhaltene Prod. (**A. P. 1 576 275** vom 13/3. 1924, ausg. 9/3. 1926.) KAUS

General Electric Co., New York, übert. von: **Sylvester Boyer**, Lynn, M chusetts, *Raffinieren von Galliummetall.* Man bildet eine Haut einer Halogen auf der Oberfläche einer Galliumcharge u. erhitzt diese im Vakuum derart, da Halogenverb. verdampft. (**A. P. 1 576 083** vom 12/8. 1925, ausg. 9/3. 1925.)

K. Ebers, Ahrensburg, Holstein, *Bariumsulfat.* Kalkstein, Fe, Mn usw. haltender Schwerspat wird gebrannt u. dann mit W. zu einem Brei verwandelt dem man das $BaSO_4$ durch Sedimentation u. Dekantation abscheidet u. mit Säure (HCl) reinigt. (**E. P. 246 498** vom 22/1. 1926, Auszug veröff. 24/3. Prior. 22/1. 1925.) KAUS

Francesco Giordani und **Umberto Pomilio**, Neapel, *Gewinnung von To und Kalisalzen aus leucitischen Gesteinen*, dad. gek., daß das Gestein zunächst d eine Säure aufgeschlossen wird, deren Menge etwas unterhalb der theoret. fü Bindung des im Gestein vorhandenen Al u. K in Betracht kommenden liegt, so fremde Elemente nur in geringer Menge gelöst werden, zu welchem Zwecke eine k Menge der erforderlichen Säurelsg. anfänglich angewendet wird, u. dann im des Verf. konz. Säure hinzugefügt wird in dem Maße, wie die Säure durch die gebunden wird. (**D. R. P. 426 832** Kl. 12m vom 10/9. 1921, ausg. 20/3. 1926.)

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Oslo, übert. von: **Thor dell**, Skoien b. Oslo, und **Öystein Ravner**, Oslo, *Reinigen von Aluminium* von Fe-Verbb. Man mischt eine h. $Al(NO_3)_3$-Lsg. mit einer verhältnismäßig k. solchen Lsg., von denen wenigstens eine eine Fe-Verb. enthält. Dann krystall aus den Lsgg. das $Al(NO_3)_3$ aus. (**A. P. 1 575 634** vom 27/2. 1922, ausg. 9/3. 1926.)

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitun

Ulick R. Evans, *Anlaßfarben, Anlauffarben und andere Färbungen auf Met* Krit. Zusammenstellung des Schrifttums über Entstehung, Dicke u. Änderung Färbungen. (Chemistry and Ind. **45**. 211—15.) WILL

John F. Keller, *Weshalb Werfungen und Sprünge in Metallen?* Von den möglichen Ursachen wird nur die ungleichmäßige Erwärmung u. Abkühlung des Me besprochen u. an Zeichnungen u. Fabriksunterss. usw. gezeigt, daß gewisse Defo tionen sich auf diese Ursache zurückführen lassen u. daß eine solche Deformation der Hauptgründe des Werfens u. der Rißbildung ist. Die Arbeit ist für die Prax

ieben. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating **9**. 373—402. Lafayette, Indiana, Purdue v.) WILKE.

D. Welge, *Kontrolle der Alkalinität oder Acidität der Flotationstrübe.* Bei der ation komplexer Erze ist die Aufrechterhaltung einer bestimmten Alkalinität v. Acidität der Trübe für den Flotationsvorgang von Bedeutung. Vf. beschreibt einfache Anordnung zur Best. der Leitfähigkeit der Trübe, die sich aus der von n Amperemeter angezeigten Strommenge ergibt. Für jeden Betrieb ist die An- ung empir. zu ziehen, entsprechend dem Ablesungsbereich des Amperemeters er D. der Trübe. (Eng. Mining Journ.-Press **121**. 409. San Francisco.) K. WOLF.

E. Hirschbrich, *Mechanische Puddelanlagen in Amerika.* Da das Schweißeisen gewöhnlichen Stählen in manchen seinen Eigenschaften überlegen ist, so suchte in Amerika die Erzeugung des Schweißeisens durch mechan. Öfen rationeller zu ılten. Folgende Ofenarten werden betrieben: Ofen von Roe: Der Ofen mechan. geschaukelt. Das Futter der Seiten- u. Stirnwände besteht aus Magnesit- en, der übrige Teil aus gewöhnlichen feuerfesten Steinen. Geheizt wird der Ofen els Rohöl. Man gibt gewöhnlich Hochofenschlacke (22—25%) auf, um den Herd tarken Angriffen zu schützen, die Türfugen abzudichten u. die H_3PO_4 aufzunehmen. ensinter wird als Sauerstoffträger eingesetzt (25—30%). Das gewonnene Material frei von Gasblasen sein u. 45 kg/qmm Festigkeit u. 23% Dehnung haben. Der - Ofen: Der Ofen hat kleine Abmessungen, so daß auch die Anlagekosten ver- ıismäßig gering sind. Im Hibbard-Ofen (1,83 m ϕ u. 1,67 m lang) wird nnige Durchmischung von fl. Metall u. Schlacke dadurch erzielt, daß man das rial wiederholt über den „Damm" fließen läßt, wodurch es rasch in den teig- igen Zustand übergeht. Eine solche Anlage ist bei der Titan Iron & Steel Co., ark, N. J. in Betrieb. Bei der Youngstown Steel Co., Ohio, soll eine Anlage ge- werden, die Drehöfen benutzt. Anders wie vorstehende Verff. arbeitet das Aston- f., da hier das Schweißeisen „synthet." hergestellt wird. (Zentralbl. d. Hütten alzw. **30**. 111—13. Riesa.) WILKE.

Earl F. Rogers, *Mechanisches Beschicken des Kupolofens.* (Iron Age **116**. 1514 515. 1925. PEERLES FOUNDRY Co., Cincinnati.) WILKE.

Reinhold, *Der Elektroofen in der Eisenhütten- und Metallindustrie.* Über die bisher n der Praxis bewährten Öfen, deren Systematik, konstruktive Eigenart u. betriebs- u. Ergebnisse wird berichtet. Von den Lichtbogenöfen werden zuerst die indirekten Strahlungsöfen besprochen, die sich wieder in feststehende, um senkrechte Achse ende, um horizontale Achse rollende u. schaukelnde Öfen einteilen lassen. Ihre ndung empfiehlt sich bis zu Größenordnungen von 100—300 kg. Die direkten bogenöfen kann man ganz allgemein als Elektroöfen der Eisenhüttenindustrie chnen; sie lassen sich einteilen in: Öfen mit oberen Elektroden allein u. mit oberen denelektroden. Von der zweiten großen Gruppe der Elektroöfen, den Widerstands- haben eigentlich nur die Induktionsöfen Fuß gefaßt, die sich in Öfen mit gleich- gem Querschnitt u. Öfen mit Querschnittsveränderungen im Sekundärkreis unter- lassen. Von einigen Öfen werden die Leistungen gegeben. (Zentralbl. d. Hütten alzw. **30**. 131—38. Groß-Berlin.) WILKE.

B. Kjerrman, *Die Wirkung von Mangan, Silicium und Phosphor auf das Perlit- all.* Der Ac_1-Punkt liegt in einem Temperaturbereich u. nicht bei einer bestimmten . bei Stählen, die Mn, Si u. P enthalten. Der Einfluß dieser Elemente auf den ch wurde durch die Änderung des elektr. Widerstandes beim Erwärmen bestimmt. ngegangene Wärmebehandlung, die Gleichmäßigkeit der Struktur bewirkte, ver- ert den durch Mn verursachten Bereich, beeinflußt aber nicht die durch Si u. P kten Bereiche. Im allgemeinen erniedrigt Mn u. erhöht Si. Diese Wrkg. kann rch erklärt werden, daß Mn u. Si bei derselben Temp. entsprechend mehr oder ger im Austenit als im Ferrit l. sind. Aus dieser verschiedenen Löslichkeit kann

durch die Abkühlungsgeschwindigkeit in verschiedenen Zeitabschnitten Ungleichl des voreutektoiden Ferrits in bezug auf den Mn oder Si-Gehalt folgen u. auch Un schiede in Zus. dieses Ferrits u. des lamellaren Ferrits im Perlit entstehen. Stä mit genügend hohem Mn- u. Si-Gehalt (0,76 u. 1,86%) zeigen nach der Widerstar methode zwei verschiedene Temperaturbereiche. (Trans. Amer. Soc. Steel Treatin 430—51. Washington [D. C.], Bureau of Standards.) WILKE

J. Laissus, *Zementation der Ferrolegierungen durch das Wolfram.* Das als Zem tationsmittel verwendete fein vermahlene Ferro-Wolfram hatte die Zus. C = 0,5 W = 81,52%. — 1. Einfluß der Zeit u. Temp.: es wird eine deutlich sichtbare Z einer festen Lsg. bei Zementationen von langer Dauer (10 Stdn.), ferner eine äuß glänzende Schicht festgestellt, die wahrscheinlich durch das *W-Carbid* gebildet v u. deren Dicke mit der Zeit u. Temp. wächst. — 2. Einfluß der Zus. der Zement legierung; bei Stählen nimmt die Dicke der zementierten Zone mit dem C-Gehalt zu bemerken ist, daß graues Gußeisen sich zementieren läßt. — 3. Widerstand ge oxydierende Einflüsse bei hoher Temp. u. gegen Korrosion durch W. u. Säuren: einem 10 Stdn. langen bei 1100° zementierten sehr weichen Stahl ergab sich: in eingetaucht ist die gebildete Oxydmenge sehr gering. Die Korrosion in Salpetersä ist sehr schnell, in Schwefelsäure sehr langsam u. in Salzsäure geringer als bei n zementiertem Stahl. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 465—67.) KALPERS

Theodor Klingenstein, *Über hochwertigen Grauguß.* Von den 3 Verff. zur He von hochwertigem Grauguß a) das Verf. nach THYSSEN-EMMEL, b) Verf. der Maschin fabrik Eßlingen im Wüstofen u. c) das Verf. durch Schmelzen oder Feinen im Elek ofen wird kurz das der Maschinenfabrik Eßlingen behandelt. Der benutzte Wüsto stellt einen Flammenofen dar, auf dessen einer Seite der Ölbrenner eintritt, währ am entgegengesetzten Ende ein Füllschacht aufgesetzt ist. Als Heizöl dient St kohlenteeröl mit einem Heizwert von runf 9200kcal/kg (s. auch Stahl u. Eisen 1476; C. **1925**. II. 2186). Zwei weitere Verff., das von SCHÜTZ u. das von PIWOWARS werden zum Schluß kurz erwähnt. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. **70**. 387—90. Maschin fabrik Eßlingen.) WILKE

Th. Meierling und **W. Denecke**, *Über die Entschwefelung des Gußeisens.* auf Seigerung beruhende Entschwefelung fl. Eisenbäder ohne Einw. von chem. E schwefelungsmitteln wurde näher untersucht. Dabei konnte ein Einfluß von Erschü rungen des Eisenbades auf die Entschwefelung nicht festgestellt werden. Bei h. schmolzenem Gußeisen tritt nach einem gewissen Temperaturabfall eine deutli Entschwefelung ein, die auf Ausseigerung oder Ausfrieren von an Eisen u. Mang sulfid reichen Mischkrystallen zurückzuführen ist. Die Entschwefelung tritt sow bei hochschwefelhaltigen Legierungen, als auch bei Gußeisen mit n. S-Gehalt a Nur bei matt erblasenen Gußeisenbädern tritt keine Entschwefelung ein, weil die s bildenden Mn- u. Fe-Sulfide durch die Dickfl. des Bades am Aufsteigen verhind werden. (Gießereiztg. **23**. 175—78.) WILKE

P. Ludwik, *Streckgrenze, Kalt- und Warmsprödigkeit.* Es wird versucht, das me würdige Verh. von *Flußstahl* an der Streckgrenze beim gewöhnlichen Zugvers., be „Altern" u. bei „Blauwärme" mit der Abhängigkeit der Sprödigkeit von Geschwind keit, Temp. u. Spannungszustand in Beziehung zu bringen u. auf die Änderung Gleit- u. Reißwiderstandes zurückzuführen. So werden die Streckgrenze von Elektrol Fe u. Flußstahl u. deren Änderung, sowie die Blaubrüchigkeit u. die Vorgänge bei Stahlhärtung u. bei der Vergütung von Al-Legierungen als Nachhärtungserscheinung aufgefaßt u. auf Löslichkeitsänderungen zurückgeführt. Aus der Änderung des Gl u. Reißwiderstandes u. des Spannungszustandes werden die Kaltsprödigkeit, die A hängigkeit der Kerbzähigkeit von der Kerbart u. Probenform, der Schlaggeschwind keit u. der Temp., sowie die Möglichkeit eines Trennungsbruches vor Fließbeginn Kerbwrkgg., Reck- u. Wärmespannungen abgeleitet. An Beizverss. mit Flußst

d gezeigt, daß durch H_2-Aufnahme die Reißfestigkeit stark abnimmt, während n die Streckgrenze u. Zugfestigkeit nicht ändern. Die kaust. Sprödigkeit tritt bei niedrigung der Reißfestigkeit durch H_2-Aufnahme u. Erhöhung des Gleitwider-ndes durch Altern besonders hervor. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. **70**. 379—86. n.) WILKE.

F. T. Sisco, *Die Schlagwerte eines Nickelstahles.* Der Stahl enthält 0,24% C,0,61% , 0,016% S, maximal 0,040% P u. 3,52% Ni, Si ist nicht bestimmt worden. Bei schiedenen Tempp. abgeschreckte Stücke wurden ebenfalls auf verschiedene Tempp. itzt u. dann untersucht. Bei einer Abschrecktemp. von 845—775° u. Erwärmen 425° liegen die Schlagwerte zwischen 47 u. 51 ft./lb., mit höherer Abschrecktemp. zu 885°) fallen die Werte auf 41 ft./lb. Bei einer Abschrecktemp. von 775° u. Er-men auf 535° erhält man 82 ft./lb., bei höherer Abschrecktemp. fällt der Wert wieder, r nicht bedeutend. Beim Erwärmen auf 650° spielt die Abschrecktemp. gar keine le mehr; die Werte liegen zwischen 93,6 u. 97,1 ft./lb. (Iron Age **116**. 1513—14. 5. Air Service, Mc Cook Field, Dayton [O.].) WILKE.

T. Spooner, *Temperaturkoeffizient der magnetischen Permeabilität von Stahlblech.* zu den Verss. dienenden Stahlbleche enthielten 0,9 bis 4,0% Si. Die Temp.-ffizienten wurden in dem Intervall von —20° bis +46° untersucht. Es ergab sich bei diesen Verss., daß gering u. mittelhochprozentige Si-Stähle große positive neabilitäts-Temp.-Koeffizienten für geringe Induktionen besitzen, u. daß sie negative ffizienten für hohe Induktionen, d. h. bis zu 14 Kilogauss besitzen. 4%ig. Si-lblech hat im allgemeinen für alle Stärken der Induktion negative Temp.-Koeffi-ten. Vf. erklärt die Neigung der Koeffizienten zur negativen Seite mit zunehmendem ehalt mit einem spezif. Einfluß des Si auf die Kohle oder auf die anderen Ver-inigungen. Das Maximum der Permeabilität wurde bei 6 bis 8 Kilogauss erzielt. Minimum bei 10 Kilogauss. Dieses Minimum entspricht auch 2 Gilbert/cm u. m so ausgeprägter, je höher der Si-Gehalt ist. Diese Ergebnisse zeigen, daß der p.-Koeffizient in engerer Beziehung zur Induktion als zur Permeabilität steht. sical Review [2] **27**. 183—88. East Pittsburgh [Pa.], Westinghouse Res. Lab.) HAA.

Charles Grard, *Einfluß der thermischen Arbeitszone auf die Wahl der Stähle für ile von Flugzeugmotoren.* Es handelt sich um 3 Gruppen von *Cr-Si*-Stählen mit 5—1,920 bezw. 2,440—2,900 bezw. 3,885—4,100% *Si* u. 11,620—14,210 bezw. 40—14,000 bezw. 11,610—14,080% *Cr*. Von diesen Stählen erwies sich der Stahl 7 (0,4% *C*, 2,5% *Si*, 12% *Cr*) als der geeignetste. Nach Härtung an der Luft bei 0 u. Anlassen bei 900° besitzt er folgende Eigenschaften: oberer krit. Punkt bei Erwärmung 900°, Dichte 7,8, Zerreißfestigkeit 92 kg/qmm, Dehnung 12%, Ein-irung 4%, Brinellhärte 280 (kalt), bei 900° etwas unter 40. Derartige *Cr-Si*-le sind auf einem 450 PS-Lorrainemotor in einem Dauervers. von 50 Stdn. ohne geringsten Zwischenfall erprobt worden. (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 1143 145. 1925.) KALPERS.

I. S. Fuller, *Brüchigkeit von Kupfer durch heiße reduzierende Gase.* An einer eren Anzahl Beispiele aus der Praxis wird der schädliche Einfluß reduzierender auf Oxyde enthaltendes Kupfer gezeigt. (Metal Ind. [New York] **24**. 100—01. nectady, N. Y., General Electric Company.) WILKE.

Adolph Bregman, *Die Aufarbeitung von Abfallkupfer.* Reines, erstklassiges Cu in jedem Ofen unter einer Holzkohlendecke geschmolzen werden, u. U. auch ohne xydationsmittel. Bei Kupferdrähten wird die Gummiisolierung abgebrannt, der rch in Cu getretene S durch Oxydation entfernt u. schließlich das Cu desoxydiert; geschieht durch Luftdurchblasung durchs Bad u. anschließendes Polen mit Holz. ieriger ist die Entfernung metall. Verunreinigungen. Allgemein wird dazu O_2 ndt, die gebildeten Oxyde steigen zur Oberfläche oder verflüchtigen sich. Als uelle wird Luft oder auch Kupferhammerschlag benutzt. Bei der Al-Entfernung

haben sich auf 1 t Metall 100 lb. von folgendem Flußmittel bewährt: Flußspat 30 T
Kalk 13 Teile, Kieselgur 50 Teile u. 7 Teile Natriumsalz. Die Raffination von Messi
abfällen gelingt am besten mit Bleioxyd. Zu der geschmolzenen M. wird ein Flußmi
gegeben u. Luft durchgeblasen, Zn, Fe, Al u. Mn werden hierbei sehr schnell oxyd
u. verschlackt u. dann wird Bleioxyd zugesetzt, das das restliche Zn entfernt.
erhält dadurch Pb-haltiges Cu. Aus Beizlsgg. wird das Cu durch Fe-Späne wie
gewonnen, brikettiert u. geschmolzen. (Metal Ind. [New York] **24**. 102—04.) WIL

E. A. Owen und **G. D. Preston**, *Der Einfluß des Walzens auf die Krystallstru des Aluminiums.* Vf. untersucht die Krystallstruktur gewalzten Al röntgenogra sowohl mittels des Ionisierungsspektrometers als auch mittels photograph. Metho um eine eindeutige Entscheidung über die bisher voneinander abweichenden F stellungen betr. der Orientierung der Krystalle im gewalzten Material zu erhal Es zeigt sich, daß beim Walzen eines größere, wahllos orientierte Einzelkryst enthaltenden Al-Stückes die Krystalle zu einer großen Anzahl sehr kleiner Kryställc zerbrechen. Mit fortschreitender Dickeverminderung des gewalzten Bleches neh die kleinen Krystalle allmählich eine bestimmte Orientierung an, indem ihre Ra diagonale sich in die Walzrichtung u. eine (211)-Fläche in die Walzebene einst Nach dem Walzen befinden sich 2 Gruppen von Krystallen im Material, wovon eine das opt. Spiegelbild der anderen in der Walzebene bildet. Die Beobachtun mittels des Ionisierungsspektrometers zeigen, daß das Krystallgitter des Al un ändert bleibt u. die Gitterkonstante eines lange bearbeiteten Materials von der massiven Stücks um sicher nicht mehr als 0,5% verschieden ist. Die mittels photograph. Methode erhaltenen Folgerungen sind in dieser Beziehung nicht g so eindeutig. (Proc. Physical Soc. London **38**. 132—47.) FRANKENBURGE

W. Feitknecht, *Krystallwachstum in rekrystallisierten kaltbearbeiteten Meta* Die Unterss. haben die Strukturänderungen zum Gegenstand, die nach der beend Rekrystallisation einsetzen. Es wurden hierzu reines *Al* (99,6%), sowie sehr re Al (99,98%) u. sehr reines Ag benutzt. Nachdem die Rekrystallisation beendet finden weitere Strukturänderungen bei längerem Anlassen durch Wachsen der handenen Krystalle statt u. zwar sowohl bei konstanten, wie auch bei steigenden Ten Es wurden keine Krystalle beobachtet, die sich aus neuen Keimen gebildet hät Auch keine Beziehung war festzustellen zwischen der Größe u. Gestalt der Krys u. der Wachstumsmöglichkeit; das Wachstum war um so größer, je mehr die Bl vor der Rekrystallisation bearbeitet waren. In reinem Al wurden bei den mittelm bearbeiteten Stücken sehr große Krystalle festgestellt. Unter einer bestimmten formationsgrenze fand keine bemerkenswerte Änderung nach erfolgter Rekrystallisa statt. In Blechen, die dünner als 0,75 mm waren, nahm die Krystallgröße mit faller Stärke der Bleche ab u. in sehr dünnen Blechen fand überhaupt kein bemerkenswe Wachstum nach vollendeter Krystallisation statt. In sehr reinem Al war das Wa tum ausgeprägter als im gewöhnlichen; das sehr reine Ag verhielt sich dem sehr re Al ähnlich, nur das Krystallwachstum war nicht so stark. Zum Schluß versucht die Beobachtungen zu erklären. (Metal Ind. [London] **28**. 268.) WILK

K. L. Meißner, *Die Veredelungsvorgänge in vergütbaren Aluminiumlegieru* Eine krit. Zusammenstellung des bisherigen Schrifttums wird gegeben. (Ztschr. Dtsch. Ing. **70**. 391—401. Berlin-Adlershof, Deutsche Versuchsanstalt für L fahrt.) WILK

Léon Guillet und **Jean Galibourg**, *Über das Härten der Aluminium-Ku Legierungen mit über 5% Kupfer.* (Vgl. S. 2048.) Schon 1921 wurde die Aufn samkeit auf die Härtung von *Al-Cu-Legierungen* gerichtet, die ohne Übergang d eine Umwandlungslinie lediglich durch die Veränderung des Bestandteilverhältn erfolgt. Seitdem durchgeführte Arbeiten haben zu einer Legierung geführt, die 5% u. 1% *Mn* einschließt-u. die nach Härtung bei 565° u. einer 200 stdn.-langen Erhit

110° eine Zerreißfestigkeit von 43,5 kg/qmm u. eine Dehnung von 22% ergibt. s. mit einer Legierung zu 12—13% *Cu* u. 88—87% *Al*, die häufig Verwendung lie Herst. von Kolben für Explosionsmotore findet, zeigen: 1. den beträchtlichen luß des Härtens u. des Anlassens auf die Härte der Legierung, die im günstigsten e sehr häufig verdoppelt wird u. 2. den Einfluß der therm. Behandlung auf den r. Widerstand, der nicht allein mit der Härtung, sondern auch bei gewissen Le- ngen mit dem Anlassen wächst. Die mikrograph. Unters. zeigt Erscheinungen beim Duralumin bekannten Art. (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 1107—08. .) Kalpers.

George Mortimer, *Spritzguß von Aluminiumlegierungen.* Die normierten Le- ngen (3*L* 11, 2*L* 8, 2*L* 5 u. *L* 24 [*Y*]), ihre Vorteile, sowie die verschiedenen Guß- oden werden besprochen. (Metal Ind. [London] **28**. 247—49. 269—70. 298 99.) Wilke.

J. R. Vilella, *Untersuchen von Metallstrukturen.* Fe-Cr-Legierungen, die auch V u. Mo enthalten können, werden durch Königswasser plus Glycerin im Schliff gut geätzt. Das Ätzmittel besteht aus 1 Vol-Teil HNO_3, 2 Vol-Teilen HCl u. 3 Vol- n Glycerin; die Säuren werden getrennt zum Glycerin zugefügt. Es werden Schliff- r einer Legierung mit 25% Cr u. 0,25% C (auf 1100° erhitzt, im W. abgeschreckt) gt, die zuerst mit Königswasser + Glycerin geätzt, dann poliert, hierauf in kochen- 0%ig. HCl geätzt, wieder poliert u. zum Schluß in Murakamis Reagenz geätzt en waren. Die neue Lsg. bringt alle Strukturänderungen, die durch Wärme- ndlung entstanden sind, zum Vorschein, was bei den bisher bekannten Ätzfll. der Fall ist. Die Schwierigkeit mit der Lsg. ist die, daß oft ein gewöhnliches Ein- ien nicht zum Erfolg führt; in diesen Fällen — bei niedrig C-enthaltenden rungen — muß 3 oder mehrmals Ätzen u. Polieren abgewechselt werden, um die en Strukturzeichnungen zu erhalten. — Bei der Unters. von Cu-Legierungen, ilicide des Ni, Co, Cr oder Fe enthielten, gab nur 15%ig. Chromsäure mit einigen fen konz. HCl gute Ätzfiguren. Der günstigste HCl-Gehalt schwankt mit der rung; Bronzen u. Messing wurden zufriedenstellend mit 10%ig. Chromsäure, Tropfen HCl auf 50 ccm Lsg. enthielt, innerhalb 5—10 Sek. geätzt. Legierungen nehr als 95% Cu, Ni-Cu-Legierungen u. reines Cu benötigen eine längere Einw. ronze u. Messing; diese Legierungen werden am besten nach der oben erwähnten ode des abwechselnden Ätzens u. Polierens geätzt. In Cu-Sn-Legierungen wird -Lsg. durch die Ätzfl. nicht angegriffen, während die δ-Lsg. braun oder schwarz entsprechend der Dauer des Ätzens. Bei Zn-Cu-Legierungen wird die β-Lsg. riffen, die α-Krystalle bleiben unverändert. (Iron Age **117**. 761—63. 834—36. Island City [N. Y.], Union Carbide & Carbon Research Lab.) Wilke.

Richard Baumann, *Die Härte weicher Metalle.* Bei weichen Metallen ist die llsche Kugeldruckprobe u. das Rücksprungverf. nach Shore nicht zufrieden- nd, dagegen liefert die Schlaghärteprüfung gute Werte. Die Schlaghärtezahl e Zahl, die sich ergibt, wenn die aufgewendete Schlagarbeit durch den Inhalt rzeugten Kugeleindrucks geteilt wird, wobei sie innerhalb weiter Grenzen von der ghärte unabhängig ist. Die mit dem Schlaghärteprüfer (Bauart Baumann- nrück) erhaltene Eichlinie verläuft für eine große Zahl von sehr verschiedenen len stets stetig. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. **70**. 403—04. Stuttgart, Techn. Hoch- e.) Wilke.

S. N. Petrenko, *Ein elastischer Ring zur Prüfung der Untersuchungsmaschinen Brinellhärte.* Es werden die Kugeleindrücke der zu prüfenden Maschine u. einer genauen Gewichten beladenen Maschine am Ring verglichen. Gut hat sich dabei der Stahl bewährt: 0,81% C, 1,11% Mn, 0,021% P, 0,019% S, 0,24% Si, 0,50% 0,50% W., er wurde von 815° in Öl abgeschreckt u. bei etwa 480° getempert.

(Trans. Amer. Soc. Steel Treating **9**. 420—29. Washington, D. C., U. S. Bureau Standards.) WILKE

O. E. Harder, R. L. Dowdell und **A. C. Forsyth**, *Dilatometrische Methode der Wärmebehandlung.* Zwei neue Apparate werden beschrieben. Der erste, der ein dilatometr. Ofen für Wärmebehandlung bezeichnet werden kann, soll auch die Praxis geeignet sein, u. zwar besonders für Werkzeuge, Matrizen usw., da d mit großer Genauigkeit in bezug auf die endgültige Form gehärtet werden kön u. weil die Größe der Gegenstände während der gesamten Wärmebehandlung messen wird. Besonders eignet sich der Ofen für gleichartiges Material, da es k Schwierigkeit bereitet, gleichzeitig 3 Öfen zu bedienen. Der zweite App. ist ein dil metr. Pyrometer, das man auch im Laboratorium leicht u. billig herstellen kann. (Tr Amer. Soc. Steel Treating **9**. 403—19. 520—21. Bethlehem [Pa.], School of Mi Univ. of Minnesota, Bethlehem Steel Co.) WILKE

R. S. Kerns, *Schmelzen von hochchromhaltigen Legierungen im sauren Ofen.* Erfahrungen bei der Herst. der Legierung: 25—30% Cr, 0,40—0,60% C, nicht ü 0,50% Si, 0,60—0,80% Mn, nicht über 0,05% S u. nicht über 0,05% P werden sprochen. Die erwarteten hohen Cr-Verluste trafen nicht ein, nur 0,38% gingen loren. Folgendes erwies sich als günstig bei der Herst.: rund 30% des Ferrochr sollen mit dem Schrott eingetragen u. der Rest in kurzen Zeiträumen u. kleinen Men zugegeben werden. Nach Vfs. Meinung kann ein Legierungsstahl im sauren Ofen ebe zufriedenstellend hergestellt werden wie im bas. (Foundry **54**. 229—31. Pennsylva state college, Pa.) WILKE

H. Y. Carson, *Bronzeschweißung von Gußeisenrohr.* Aus den Unterss. folgt, die Breite der außen anhaftenden Schweißung in einem direkten Verhältnis zur Di des Rohres stehen soll, u. daß für eine maximale Festigkeit der Wert zwischen $1^1/_4$ der Dicke des Rohres liegt. Ebenso soll die Dicke der Bronzeschweißung sich der Dicke des Rohres ändern u. soll für maximale Festigkeit zwischen $^3/_{16}$ u. $^1/_4$ lieg Die Schweißstelle wird im Laufe von 2—3 Stdn. nach Schweißung fester, so daß zu starke Beanspruchung sofort nach der Schweißung zu vermeiden ist. Vf. gibt Tabelle, aus der man aus der Dicke des zu verschweißenden Rohres, die Breite u. Di der bronzenen Schweißstelle u. die dazu beste Schweißdauer entnehmen kann, d neben einer sorgfältigen Reinigung des Rohres ist auch die Schweißdauer von gro Bedeutung. (Acetylene Journ. **27**. 429—35. Birmingham [Ala.], American Cast I Pipe Co.) WILKE

—, *Das Crapo-Verzinkungsverfahren.* Die Indiana Steeland Wire Co pany, Muncie, Indiana, hat ein neues Verzinkungsverf. für Fe-Drähte eingefü das einen Draht ergibt, der nur festanhaftendes Zn haben soll. Der Draht geht zu durch ein Bad geschmolzener Salze (Zus. nicht angegeben), dann durch ein Bad dem die anhaftenden Salze entfernt werden, hierauf wird verd. HCl u. eine h. Pl passiert, um schließlich ins Zn-Bad zu führen. (Metal Ind. [London] **28**. 315.) WIL

C. L. Mantell, *Wiedergewinnung des Zinns aus Weißblechdosen.* Vf. wendet gegen die Ausführung von ISMAR GINSBURG, die die europäischen Verhältn wiederspiegeln, aber für die Vereinigten Staaten nicht zutreffen. (Iron Age 1 1545. 1925. Pratt Inst., Brooklyn [N. Y.].) WILKE

Walter G. Whitman, *Eisenkorrosion.* Die elektrochem. Theorie ist jetzt allgen anerkannt worden, da sie am zwanglosesten die Korrosionserscheinungen bei wöhnlicher Temp. erklärt. Die Anwesenheit von gel. O_2 ist für bemerkbare Korro in so vielen Fällen notwendig, daß seine Rkk. von größter Bedeutung sind. Die Diffu des O_2 an einer wirksamen Kathodenoberfläche bestimmt oft die Korrosionsw Unterschiede in der O_2-Konz. an verschiedenen Punkten der Oberfläche führen, dies längere Zeit aufrecht erhalten bleibt, zu lokaler Korrosion u. punktförmiger fressung. Die übliche Wrkg. der Bewegung besteht in Vergrößerung der Korrosion du

gel. O_2, sowohl durch erhöhte Diffusion wie auch durch Zerstörung anhaftender utzüberzüge. Die Wrkg. gel. Salze kann allgemein in Beziehung gebracht werden ihrer Löslichkeitsbeeinflussung des Korrosionsprod. Gel. Salze erhöhen oft die gung zu punktförmiger Anfressung, was sich zurückführen läßt sowohl auf erhöhte fähigkeit der Lsg., als auch im Falle der Salze, die die Korrosion vermindern, die Neigung größerer Oberflächenteile, sich selbst zu schützen u. den Angriff auf ie ungeschützte anod. Flächen zu konzentrieren. (Chem. Rev. **2**. 419—35.) WIL.

Hans Ludwig Meurer, *Stoffverfall und Stofferhaltung.* Die Notwendigkeit der ferhaltung wird betont u. festgestellt, daß der Farbanstrich nur kurze Zeit schüte Wrkgg. entfalten kann u. daher einen dauerhaften Rostschutz ohne Substanzist nicht gewährt. Hierauf werden die gebräuchlichsten Verzinkungsverff., ihre ung u. Anwendung besprochen. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. **70**. 461—67. Köln.) WIL.

Alfons Wagner, Duisburg, und **Kurt Thomas**, Duisburg-Meiderich, *Verfahren Vorrichtung zur Erhöhung des prozentualen Sauerstoffgehaltes der Gebläseluft für Iurgische Öfen.* 1. Verf., dad. gek., daß der atmosphär. Gebläseluft in den Leitungen der hinter dem Gebläse N_2 durch Diffusion entzogen wird. — 2. Vorr., dad. gek., in den Weg der Gebläseluft poröse Rohrstücke verlegt sind. — 3. dad. gek., daß ere poröse Leitungsstücke zu- u. abschaltbar parallel geschaltet sind, zum Zweck, Grad des prozentualen O_2- Gehaltes der Gebläseluft verändern zu können. (**D. R. P. 738** Kl. 18a vom 20/9. 1922, ausg. 16/3. 1926.) KAUSCH.

William J. Diederichs und **Anson Hayes**, Ames, Jowa, *Hämmerbares Eisen.* unterwirft Gußeisen 15 Min. bis 5 Stdn. u. mehr einer über der krit. den Temp. (etwa 740°), kühlt das Fe auf eine nahe der krit. liegende Temp. hließlich auf gewöhnliche Temp. ab. (**A. P. 1 574 374** vom 21/8. 1922, ausg. 1926.) KAUSCH.

William J. Diederichs und **Anson Hayes**, Ames, Jowa, *Raffinierung von m Gußeisen.* Man erhitzt das Gußeisen auf etwa 740°, kühlt dann beträchtlich die krit. Temp. ab, erhitzt wieder u. kühlt dann langsam (etwa 5° in der Stunde) (**A. P. 1 574 375** vom 21/8. 1922, ausg. 23/2. 1926.) KAUSCH.

William J. Diederichs und **Anson Hayes**, Ames, Jowa, *Raffinierung von m Gußeisen.* Man erhitzt das Gußeisen 15 Min. bis 5 Stdn. auf etwa 740°, bis Eisencarbid von der festen Lsg. absorbiert ist u. kühlt dann (nicht weniger als der Stunde) ab. (**A. P. 1 574 376** vom 21/8. 1922, ausg. 23/2. 1926.) KAUSCH.

William J. Diederichs und **Anson Hayes**, Ames, Jowa, *Raffinieren von weißem sen.* Das Gußeisen wird auf etwa 900° erhitzt, dann wird es auf eine über der liegende Temp. (gewöhnliche Temp.) abgekühlt, dann nochmals erhitzt (etwa 850°) u. schließlich nochmals abgekühlt. (**A. P. 1 574 377** vom 21/8. 1922, 23/2. 1926.) KAUSCH.

r. Curtius & Co., Duisburg, *Gewinnung des Kupfergehaltes von Schwefelkies- den.* (**D. R. P. 427 011** Kl. 40a vom 11/3. 1924, ausg. 23/3. 1926. — C. **1925**. 4.) KAUSCH.

r. Curtius & Co., Duisburg, *Gewinnung des Kupfergehaltes von Schwefelkies- den* nach D. R. P. 427 011. (**D. R. P. 427 012** Kl. 40a vom 2/5. 1924, ausg. 1926. Zus. zu D. R. P. 427 011; vorst. Ref. — C. **1925**. II. 2028.) KAUSCH.

Kristiansands Nikkelraffineringsverk, Kristiansands, Norwegen, übert. von: **d Giertsen**, Kristiansands, *Trennen von Metallen.* Cu wird aus *Cu* u. *Ni* enden Lsgg. abgeschieden, indem man diese mit bessemerisierter Kupfer-Nickel-, die weniger als 10% S enthält, behandelt. (**A. P. 1 575 160** vom 26/9. 1921, 2/3. 1926.) KAUSCH.

Max Stern, Essen, Ruhr, *Gewinnen von Nickel oder Ferronickel aus nickelhaltigem nsinter*, dad. gek., daß der Walzensinter zusammen mit Fe- oder Stahlspänen,

ohne weiteren als in den Spänen vorhandenen C brikettiert u. in einem belieb Ofen niedergeschmolzen wird. (**D. R. P. 426 836** Kl. 18b vom 29/3. 1918, a 17/3. 1926.) Kausc

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin (Erfinder: **Walter Friedr** Berlin-Niederschöneweide), *Veredelung von Kupferlegierungen mit Eisen (etwa 3— und Aluminium (etwa 8—15%)*, indem man der fertig geschmolzenen Legierung vor dem Vergießen Alkalisalz zusetzt, dad. gek., daß in dieser Weise Alkalichl u. Alkalifluoride einzeln oder gleichzeitig in Mengen von 0,5—3% des Metalleins verwendet werden. (**D. R. P. 426 564** Kl. 40b vom 20/6. 1923, ausg. 13/3. 1926.)

Robert Siller, Duisburg, *Hartgußlegierung, die gegen Säuren und Laugen w standsfähig ist*, 1. dad. gek., daß der Gattierung gleichzeitig Mo, Wo, Ni u. C kleinen Mengen zugesetzt wird. — 2. dad. gek., daß der Mo- u. Wo-Gehalt u. Co-Gehalt den Ni-Gehalt übertrifft. (**D. R. P. 426 835** Kl. 18b vom 16/11. 1 ausg. 17/3. 1926.) Kausc

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Bruno Fet heuer**, Karlshorst), *Herstellung von Legierungen für Geräte (Werkzeuge usw.)* großer Härte, 1. dad. gek., daß das Wolframcarbid in ein geschmolzenes Metall eine Metallegierung eingetragen wird. — 2. Anwendung des Verf. zur Herst. Legierungen aus Cr, Co, Wo u. C, dad. gek., daß in die geschmolzene Cr-Co-Legie aus 1 Teil Cr u. 1—2 Teilen Co 1—20% Wolframcarbid eingetragen werden. (**D. 1 427 074** Kl. 40b vom 25/3. 1922, ausg. 23/3. 1926.) Kausc

Metallbank und Metallurgische Ges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Überz von Metallen*. Al, Ca u. Mg werden durch einen Überzug von Cd oder seiner Legierun Se, Pb, Cr, Wo, Mo, Mn, Co, Bi, Zn, Sb oder Sn oder Mischungen dieser vor Verrosten geschützt. (**E. P. 245 723** vom 29/6. 1925, Auszug veröff. 3/3. 1926. I 9/1. 1925.) Kausc

I. Kreidl, Wien, *Emaillen*. Weiße, für gewöhnlich nicht opakmachende M oxyde für Emaillen werden für diesen Zweck brauchbar gemacht, indem man s Gelform (am besten in Kolloidmühlen) überführt. (**E. P. 245 757** vom 29/12. Auszug veröff. 3/3. 1926. Prior. 10/1. 1925.) Kausc

Acme Steel Co., Chicago, Ill., übert. von: **William C. Kronquest**, Chi *Behandlung von Metall* vor seiner Weiterverarbeitung (Elektroplattierung) d Eintauchen in eine Lsg. aus Säure in W. u. Hindurchschicken eines elektr. Stro Das Metall bildet dabei die Anodenplatte einer elektrolyt. Zelle u. setzt die M des absorbierten H_2 herab. Die Kathode besteht aus Pb oder einem anderen Säure gewöhnlich nicht reagierenden Material. (**A. P. 1 574 823** vom 27/5. ausg. 2/3. 1926.) Kausc

IX. Organische Präparate.

J. T. Conroy, *Über die Verwendung des Chlors in der organischen chem Industrie*. Vf. gibt eine zusammenfassende Darst. über die Bedeutung des *Chlo* allgemeinen u. für die organ. chem. Industrie im besonderen. (Trans. Amer. E Soc. **49**. 18 Seiten. Sep.) Lindenba

Stefan Bakonyi, *Die Fortschritte der Acetonfabrikation durch Gärung*. V schreibt ein in der Praxis durchgeführtes Verf. zur Herst. von *Aceton* durch Gä (Chem.-Ztg. **50**. 257—58. Budapest.) Ju

V. Toja und **U. Ceva**, *Die elektrolytische Herstellung von Glykolsäure*. Die H von Glykolsäure erfolgt am besten durch elektrolyt. Red. von Oxalsäure gemä Gleichung $(COOH)_2 + 4H = CH_2(OH) \cdot COOH$. Die besten Methoden werde Schrifttum beschrieben. Rentabilitätsberechnungen sind beigegeben. Die Her da zu empfehlen, wo billige Elektrizität u. billige Oxalsäure zu haben ist. Nur

in sie in der Technik mit Weinsäure konkurrieren. (Giorn. di Chim. ind. ed appl. **8**. 7. Mailand.) Grimme.

F. J. Metzger, *Calciumcyanid — „gepulverte Blausäure". Ein neues Handelsdukt.* Calciumcarbid reagiert mit HCN gemäß der Formel:

$$CaC_2 + 4HCN = Ca(CN)_2 \cdot 2HCN + C_2H_4.$$

bedingung ist möglichst geringer W.-Gehalt der HCN (höchstens 2% des angandten CaC_2). Das Endprod., dem auch die Formel $CaH_2(CN)_4$ zugeschrieben den kann, enthält 52—58%, im Mittel 55% CN, entsprechend 103,56% NaCN, in W. unter Wärmeentw. ll., ebenso in A. u. CH_3OH, ist bis 100° beständig, Beginn Zers. bei ca. 120°, ist lagerfest bei Tempp. zwischen 0 u. 60°. W. zers. es gemäß der ichung $CaH_2(CN)_4 + 2H_2O = Ca(OH)_2 + 4HCN$. Es kann als Insektizid gasförmige l. HCN in allen Fällen ersetzen. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 161—63. New York Y.].) Grimme.

—, *Synthetischer Campher.* Kurze Beschreibung der neueren Ergebnisse. tallbörse **16**. 90—91.) Behrle.

—, *Die Verwendung von Nopinen zur Campherherstellung.* Kurze Darst. des tigen Standes des Problems, daß von einer rationellen Fabrikation mittels Nopinen h nicht gesprochen werden kann. (Metallbörse **16**. 202—03.) Behrle.

Hans Bucherer, Charlottenburg, *Verfahren zur Reduktion organischer Verbindungen* Hydrosulfiten, dad. gek., daß die Red. bei Ggw. von organ. Lösungsmm., vorzugsse von Eg. u. homologen aliphat. Monocarbonsäuren, zur Ausführung gelangt. — Verf. ermöglicht die Red. in W. unl. organ. Verbb. mit $Na_2S_2O_4$. An Stelle von kann man HCO_2H, Stearin- oder Ölsäure, die letzteren beiden besonders bei der l. von Mono- u. Dinitronaphthalinen, als Lösungsmm. verwenden. Stearin- u. iure lassen sich infolge ihrer Unlöslichkeit in W. nach beendeter Rk. leicht wiedergewinnen. Die zu reduzierende Verb. wird mit Eg. oder dessen Homologen u. $Na_2S_2O_4$ Rückflußkühler zum gelinden Sieden solange erhitzt, bis sie gel., bezw. bis die -Entw. nahezu beendet ist. Folgende Beispiele sind angegeben: Aus *Nitrobenzol* ält man in der angegebenen Weise *Acetanilid* u. *Sulfanilsäure*, — aus *α-Nitronaphthalin* en *α-Acetylaminonaphthalin* ein diazotierbares u. kuppelungsfähiges Gemisch von i verschiedenen *Aminonaphthalinsulfosäuren*, von denen die eine sich mit $NaHSO_3$ entsprechenden *Oxynaphthalinsulfonsäure* umkochen läßt u. vermutlich die *1-Aminonthalin-4-sulfonsäure* ist, während die andere, vermutlich *1-Aminonaphthalinulfonsäure*, mit *p-Nitranilin* einen in goldbronzefarbigen, im durchfallenden Licht htend blauviolett erscheinenden Blättchen krystallisierenden *Azofarbstoff* liefert, — *1,8-Dinitronaphthalin* eine in W. ll. *1,8-Diaminonaphthalindisulfonsäure* (die bente 1,8-Diaminonaphthalin-4-monosulfosäure ist in W. wl.), neben geringen Mengen *Perimidinverbb.*, deren B. auf die Ggw. der aliphat. Carbonsäure zurückzuführen — aus *Isatin* ein 9,15% N enthaltendes, schwach gelblich gefärbtes *Reduktionsprod.*, h dem Auskochen mit verd. HCl bei 210° schm., swl. in W., wl. in Eg. u. A., unl. Bzl., in w. Pyridin l., beim Erkalten jedoch nicht wieder auskrystallisierend, im ensatz zu Isatin in wss. $NaHSO_3$ unl., beim Erhitzen mit verd. HCl beständig, t beim Erwärmen mit Alkali leicht in Lsg., aus der sich beim Ansäuern *Isatin* ausidet, — aus *Acenaphthenchinon* eine in braunroten Krystallen sich abscheidende b., dem *Kondensationsprod.* aus 1 Mol. *Acenaphthenchinon* + 1 Mol. *Acenaphthenon* sprechend, in konz. H_2SO_4 mit grüner Farbe l., die nach Zusatz eines Tropfens HNO_3 h Braun umschlägt (während das Acenaphthenchinon sich in H_2SO_4 mit rotbrauner be löst). (**D. R. P. 423 029** Kl. 12q vom 1/12. 1922, ausg. 18/12. 1925.) Schottl.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Nicodemus Otto Ernst**, Höchst a. M.), *Formaldehyd aus Methylenchlorid und Wasserdampf.*

(**D. R. P. 426 670** Kl. 12o vom 26/11. 1921, ausg. 17/3. 1926. — C. **1923**. II. [E. P. 189432].) Schottländer

J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz, *Darstellung von dicyclischen Basen*, d gek., daß man β-Phenyläthylamin bezw. γ-Phenylpropylamin, sowie Derivv. die Verbb. in beliebiger Reihenfolge mit α-Halogencarbonsäuren oder deren Estern, so einem Säurehalogenid kondensiert u. aus den der Abscheidung nicht bedürfen Säurehalogeniden der derart hergestellten Säuren bezw. Ester mit Kondensatio mitteln, wie $AlCl_3$ oder $ZnCl_2$ unter Ringschlußbildung CO u. HCl abspaltet, wor man aus den so entstandenen N-Acylderivv. der dicycl. Basen den Säurerest du Verseifung abspaltet. — Das Verf. ermöglicht die unmittelbare techn. Darst. tet hydrierter dicycl. Basen mit mehr als 3 C-Atomen im hydrierten heterocycl. Ke Folgende Beispiele sind angegeben: *Monobromessigester* u. *β-Phenyläthylamin* lief in glatter Rk. den *Phenyläthylaminoessigester*, Öl, $Kp._{12}$ 157—159°, der beim E dampfen mit HCl in das *Phenyläthylglycin*, $C_6H_5CH_2 \cdot CH_2 \cdot NH \cdot CH_2 \cdot CO_2H$, F. 24 übergeht. Dieses wird durch Einw. von Alkali u. *Benzolsulfochlorid* in das *N-Benz sulfonylphenyläthylglycin*, aus Bzl. Krystalle, F. 122°, umgewandelt, hierauf in ein indifferenten Lösungsm., wie Nitrobenzol, mit PCl_5 behandelt u. nach Zugabe v $AlCl_3$ bis zur Beendigung der CO- u. HCl-Entw. erwärmt. Man gießt auf Eis, trei das Nitrobenzol mit Wasserdampf ab u. löst das zurückbleibende *N-Benzolsulfotet hydro-i-chinolin* aus A. um, F. 154°. Dieses gibt beim Verseifen reines *Tetrahyd i-chinolin*. — Behandelt man *m-Methylphenyläthylamin* mit *Chloressigsäure*, so erh man das *Chlorhydrat* des *m-Tolyläthylglycins*, F. 212—214°, dessen *N-Benzolsulfove* mit PCl_5 u. $AlCl_3$ das *N-Benzolsulfo-6-methyltetrahydro-i-chinolin* u. beim Verseif *6-Methyltetrahydro-i-chinolin*, Kp. 255—256°, liefert; *Chlorhydrat* F. 197°, — *N-Nitro verb.* F. 98°, — *Jodmethylat* der *N-Methylverb.* F. 145°. — *γ-Phenylpropylglycin*, F. 20 aus *γ-Phenylpropylamin* u. *$Cl \cdot CH_2CO_2H$* dargestellt, liefert mit Alkali u. *p-Tolu sulfochlorid* die bei 93—94° schm. *N,p-Toluolsulfoverb.*, die durch aufeinanderfolgen Behandlung mit PCl_5 u. $AlCl_3$ in das *N,p-Toluolsulfohomotetrahydro-i-chinolin*, F. 13 übergeführt wird. Dieses gibt beim Verseifen das *Homotetrahydro-i-chinolin*. (**D. R. 423 027** Kl. 12p vom 14/3. 1924, ausg. 18/12. 1925.) Schottländer.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh *Darstellung organischer Verbindungen des dreiwertigen Vanadins.* Man läßt entwed V_2O_3 oder dessen Salze auf Salze mehrbas. organ. Säuren oder organ. Oxysäur bezw. Thiooxysäuren einwirken oder behandelt die freien Säuren erst mit V_2O_3 od dessen Salzen u. neutralisiert die erhaltenen sauren Lsgg. mit Alkali- oder Erdalka hydroxyden oder -carbonaten. — Die meist gefärbten, in W. mit fast neutraler R l., *antiluet.* wirkenden u. sich vor den bekannten Verbb. des 5-wertigen V dur geringere Giftigkeit auszeichnenden Prodd. finden *therapeut. Verwendung.* Beispie sind angegeben für die Herst. des *Na-V-Komplexsalzes* der *Nitrilotriessigsäure* (hier vgl. auch A. P. 1 517 003; C. **1925**. I. 1105), — des *Na-V-Salzes* der *Weinsäure*, violett in W. mit gleicher Farbe l. M., durch Erwärmen des sauren *Na-Salzes* der *Weinsäu* mit V_2O_3, — des *komplexen Na-V-Salzes* der *Thioglykolsäure*, graues, in W. mit grü licher Farbe l. Pulver, durch Erwärmen von *Thioglykolsäure* mit V_2O_3 u. W., Neutral sieren der sauren grünen Lsg. mit NaOH u. Eindampfen zur Trockne, — des *komplex Na-V-Salzes* der *Salicylsäure*, hellgraues, in W. mit grünlicher Farbe l. Pulver, a *Na-Salicylat* u. V_2O_3 durch Erwärmen in Ggw. von W., — sowie des *komplexen Na-* *Salzes* der *Mandelsäure*, graublaues, in W. mit violetter Farbe l. Pulver, aus de Na-Salz der Säure u. V_2O_3. (**Oe. P. 101685** vom 28/7. 1924, ausg. 25/11. 1925.) Schott

X. Farben; Färberei; Druckerei.

R. Haller, *Beiträge zur Kenntnis der bügelunechten Farbstoffe.* J. Müller glaul die Ursache der Bügelunechtheit in der Existenz von einer W.-haltigen u. einer W

Form des Farbstoffes gefunden zu haben. — Vf. fand, daß *Diaminblau 3 R* in Lsg. schon durch Kochen eine Verschiebung des Farbtones nach Rot erleidet ß die vegetabil. Faser in der h. Lsg. korinthrot gefärbt war. Alle Farbstoffe, erartige Färbungen liefern, sind in wss. Lsg. in zwei Phasen von verschiedener rsität anwesend, von denen die höher disperse die tier. Faser korinthrot, die ger disperse die vegetabil. Faser blau anfärbt. — Vf. untersucht ungefähr olette u. blaue *Benzidinfarbstoffe*, insbesondere *Brillantbenzoviolett B* u. *BL*, *nbrillantviolett B*, *Oxaminblau 4 R*, *Oxydiaminblau R*, *Diaminblau 3 R*, *Benzo- G*, *Brillantazurin 5 G*, *Brillantazurin B*, *Azoblau*, *Dianilviolett BE*, *Dianil- ux B*, deren Baumwollfärbungen beim Berühren mit h. Metallflächen einen lag des Farbtones im entgegengesetzten Sinne des Uhrzeigers auf dem Ost- hen Farbkreis zeigen. In demselben Sinne ändert sich die Farbe im Exsiccator. Vollfärbungen entsprechen meist dem Farbton, den Baumwolle bei Berührung Metall annimmt. — Durch fraktionierte Fällung oder Adsorption können die spersen Anteile von den niedrig dispersen getrennt werden. Die niedrige dis- Phase unterscheidet sich von der höheren nicht nur vermutlich in chem., sondern n dispersoid-chem. u. färber. Hinsicht von der höher dispersen. Dafür spricht rh. bei der Adsorption u. beim Färben von Baumwolle, Wolle u. Acetatseide. rde eine große Labilität der niedrig dispersen Phase bei Temp.-Änderungen vendung verschiedener Dispersionsmittel beobachtet. — Bei der Färbung spielt nere Oberfläche der Adsorbenten eine große Rolle. — Die Müllersche Hypo- hat nur für den niedrig dispersen Anteil des Farbstoffes Geltung u. die De- ation ist stets verbunden mit dem Übergang der niederen Dispersität in die . Bei spontanem Eintritt des früheren Zustandes tritt die umgekehrte Um- ng ein. Da beide Dispersitäten an der Färbung der Baumwolle teilnehmen, er Effekt durch Berührung mit h. Metall als Vertiefung der ohnehin vorhandenen g in dem hoch dispersen Anteil durch Dehydratation des niedrig dispersen aufzufassen. — Die Veränderung des Farbtones durch Hitze geht nach dem o. Ostwald aufgestellten Satz vor sich, nach dem mit steigender Dispersität lsorptionsmaximum nach der kürzeren Wellenlänge verschoben wird. Die zidinrest substituierten Farbstoffe, insbesondere die mit Methoxyl- u. Äthoxyl- n im Benzidinrest ergeben auf Zusatz von Hydrazinhydrat einen Umschlag tot. Da *Benzoazurin R*, das nach Schultz-Julius (Tabellen **1914**, S. 131) ischung von Benzoazurin G, $[—C_6H_3(OCH_3)^3(N:N^{2'}C_{10}H_5\{OH\}^{1'}\{SO_3Na\}^{3'})^4]_2$, blau $[—C_6H_3(CH_3)^3(N:N^{2'}C_{10}H_5\{OH\}^{1'}\{SO_3Na\}^{3'})^4]_2$, sein soll, von Hydrazin- unbeeinflußt bleibt, während die beiden angeblichen Komponenten reagieren, e Angabe von Schultz-Julius auf einem Irrtum beruhen. (Kolloid-Ztschr. 3—53. Großenhain.) Lasch.

cob Richter, *Verschiedene Hypochloritbleichmittel.* Herst., Eigenschaften u. dung von $HClO_3$, $Ca(ClO_3)_2$, $KClO_3$ (Eau de Javel), $NaClO_3$ (Eau de Labar- $Al(ClO_3)_3$ (Wilsonsche Lsg.), $Mg(ClO_3)_2$ (Ramsays Bleichfl. oder Grouvellesche $Zn(ClO_3)_2$ (Warrentrapps Bleichsalz) u. Chlorozon (Eau de Boulogne) werden hen. (Chemicals **25**. No. 9. 31—32.) Süvern.

Salt, *Färben von Leder.* I. Es wurden vergleichende Färbverss. an sumach- Schafnarbenspalten angestellt, um die Einw. von H_2SO_4, Essigsäure, NaCl u. auf den erhaltenen Farbton zu untersuchen. Bei Anwendung von sauren offen hat sich Essigsäure mindestens so gut wie H_2SO_4, manchmal aber auch bewährt. Zusatz von NaCl zu sauren Farbstofflsgg. verringert die Farbtiefe getabil. Leder. Viele saure Farbstoffe vermögen auch ohne Säurezusatz vollen n zu erzeugen. Na_2SO_4 wirkt wie NaCl. Na_2SO_4 mit H_2SO_4 gibt den gleichen wie H_2SO_4 allein. (Journ. Soc. Leather Trades' Chemists **9** 518—20. 1925.) Mez.

D. Mc Candlish und **H. Salt**, *Färben von Leder.* II. (Vgl. vorst. Ref.) Sun gare bezw. Cr-gare Schafnarbenspalte wurden systemat. geleiteten Vergleichsf verss. unterworfen. Zur Anwendung kamen typ. saure, substantive u. bas. Farbs Das Ergebnis der Verss. zeigt folgendes überraschendes Bild: 1. Ungebeiztes Cr-l besitzt eine größere Affinität zu sauren u. substantiven Farbstoffen, als vege Leder. 2. Die OH-Gruppe des Farbstoffes spielt nicht so eine entscheidende l wie es ihr sonst zugemutet wird. 3. Das Beizen von Cr-Leder mit vegetabil. (stoff reduziert die Farbanziehung u. veranlaßt hellere Farbtöne. 4. Das Beizer Leders gibt dagegen einen besseren „Griff". 5. Das Färben von Cr-Leder mit Farbstoffen ohne vorheriges Beizen ist unzufriedenstellend. 6. Falls der angew Farbstoff rotstichig ist, neigt die Farbe von Cr-garem Leder eher zum rot. (J Soc. Leather Trades' Chemists **9**. 520—25. 1925.) Mez

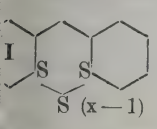
Valentin Kartaschoff, *Das Phänomen des Färbens der Celluloseacetatseide* (Vgl. S. 2062.) Die von Clavel entwickelte chem. Theorie des Färbens der A seide steht nicht in Einklang mit den Versuchsergebnissen des Vf. Es handel vielmehr um das Lösen des Farbstoffs in der Faser, ein Gedanke, wie er frühe Witt, Knoevenagel, Green u. Baddiley u. neuerdings von Kurt H. M (S. 1040) ausgesprochen ist. Der Färbevorgang ist aber infolge von Begleiterschein sehr kompliziert. Die oberflächliche Fällung macht eine klare Scheidung zwi Suspensoidkolloiden u. krystallin. makroskop. Suspensionen schwierig. Beide K verhalten sich gegenüber der Faser ähnlich u. ergeben Irrtümer bei den Mess des Aufziehens der Farbstoffe. Die Affinität des Farbstoffs wird bestimmt Gruppen, die die Löslichkeit in einem organ. Lösungsm. bedingen. Je leicht Farbstoff sich in W. löst, desto weniger färbt er Acetatseide. Je kleiner der teilungskoeffizient in dem System W.-organ. Lösungsm. ist, desto geringer i Affinität. Durch Trockenfärben wurde erwiesen, daß die Größe der Partikel wichtige Rolle spielt, sie beeinflußt höchstens die Schnelligkeit des Lösens des stoffs in der Faser. Beim Färben durch Entwickeln wird die Faser übersätt. den Farbstoff, der sich im Innern abscheidet, unl. u. daher seif- u. waschec (Helv. chim. Acta **9**. 152—73. Basel.) Süvi

Louis A. Olney, *Allgemeine Übersicht über das Färben von Acetatseide oder R* Angaben über die verwendbaren Farbstoffe, Überfärben u. Mehrfarbeneffekte, Färben u. Fertigmachen zu beachtende Maßnahmen. (Amer. Dyestuff Report 109—14.) Süvi

P. Castan, *Die neuen Farbstoffe.* Als neue Prodd. der Société Anon des matières colorantes et produits chimiques de Saint-Denis v erwähnt *Acridinorange, Victoriablau B, Thiazolgelb DP* u. *Direktechtorange Dispersolgelb 3G Paste* der British Dyestuffs Corporation dient zum l von Acetatseide. — Von den Setacyldirektfarben der Firma J. R. Geigy, werden erwähnt *Setacyldirektgelb 2G, GR, R* u. *2R, Setacyldirektorange G* u *Setacyldirektscharlach G* u. *2G, Setacyldirektrot G* u. *B, Setacyldirektblau G* u. *acyldirektschwarz G, B* u. *R.* Für Wolle u. Seide brachte die Firma *Novazolbla Novazolviolett B.* — Neue Cibanonfarbstoffe der Gesellschaft für Chem Industrie, Basel, sind *Cibanonblau B, Cibanonorange 3R* u. *6R, Cibanonrot* (Reihe der Cibafarbstoffe wurde ergänzt durch *Cibarot 3B* u. *Cibagelb CAW,* (Chlorantinlichtfarben durch *Chlorantinlichtgrün B, Chlorantinlichtblau 8GL, antinlichtbraun BRL, Chlorantinlichtblau 4GL* u. *Chlorantinlichtrot 5BL.* Von Alizarinfarbstoffen der Firma werden genannt *Alizarinechtgrün G, Alizarinsaphir* u. *BGA,* als Cr-Farbstoffe *Chromechtblau IB* u. *IR.* Die neue Marke *Neolang* steht zwischen *Neolangelb R* u. *G.* Ferner werden erwähnt *Brillantsäureblau G, echtblau L* u. *GL,* eine Reihe *Paranitranilinbraun* u. *Diazobraun, Chromblausch*

Teolanblau 2G. Neue Netz- u. Fettlösungsmm. der Firma sind *Solapolöl* u. *Hydro-nine S.* — Die Fabrik chemischer Produkte vorm. Sandoz, Basel, brachte *arinlichtblau R* u. *BGA*, *Azorubinol 3GS* u. *Xylenechtblau BL.* (Moniteur scient. **16**. 25—29.) Süvern.

Ugo Perret, *Oxydationsvorgänge beim Schwefelschwarz und seine Konstitution.* ersuche an einem nach D. R. P. 208 377 hergestellten *Schwefelschwarz* sowie an anderen delspräparaten von Schwefelschwarz zeigten, daß diese infolge Autoxydation im Mol. enthaltenen Schwefels H_2SO_4 bilden, die das Na des Farbstoffs als Na_2SO_4 Teil als $NaHSO_4$ ausscheidet u. im übrigen als freie H_2SO_4 vorhanden bleibt. e Autoxydation wird noch durch den pulverförmigen Zustand der Präparate instigt, während die entsprechenden Farbstoffpasten diese Erscheinung wegen geringeren Oberfläche nicht zeigen. Unter entsprechend umgeänderten Bedingungen 1 Mol. *2,4-Dinitrophenol* 1,5 Mol. Na_2SO_4, 16 Stdn.) wurde ein Herst.-Vers. im oratorium wiederholt. Trocknen an der Luft bei gewöhnlicher Temp. u. im Ofen 75° beeinflußte ungünstig die Fähigkeit des Farbstoffs, auf der Faser zu haften. n 2 Wochen langem Aufbewahren an feuchter Luft bei 50° konnte bei verschiedenen araten nur eine sehr schwache Acidität festgestellt werden. Die Behandlung ines Anteils der verschiedenen Farbstoffproben mit einer sehr verdünnten Lsg. S in CS_2 zeigten, daß der in den Präparaten fein verteilte S für die oxydative B. H_2SO_4 nicht in Frage kommt, sondern diese Rk. nur katalyt. einleitet. Die Haupt-ge H_2SO_4 ist auf Oxydation des chem. gebundenen S zurückzuführen. Na-Beststs. en, daß Farbstoffe von gleichem Ausgangsmaterial u. gleichen färber. Eigenschaften verschiedene Zus. haben u. daß die Na-Atome im Schwefelschwarz der Einw. der . H_2SO_4 verschiedenen Widerstand leisten. Aufbewahrung in feuchter Um-ng begünstigt die äußerlich durch Auswitterung erkenntliche Autoxydation, war sie bei dem von Vf. im Laboratorium hergestellten Präparat weit geringer um Beispiel bei einem *Schwarz SCL* der Firma Bianchi. Die bisher in der Konst. iel angenommenen Thiazinringe erklärten nicht, weshalb der S ohne wesentliche



Veränderungen der chem. u. färber. Eigenschaften aus dem Mol. entfernt werden kann. Wahrscheinlicher ist es, daß an Stelle des S im Thiazinring eine Kette von S-Atomen steht entsprechend I, wenn x Mol S in Rk. traten. Wahrscheinlich liegt in der Schwefelnatriumlsg. eine instabile Verb. des Farbstoffs Na_2S vor, die beim Oxydieren von Na_2S oder Einw. von Säuren ebenfalls zers. . Vf. unterscheidet 3 Oxydationsphasen, 1. beim Ausfällen, wobei die Oxy-n sich nur auf das Na_2S oder das Polysulfid erstreckt, 2. eine Oxydation Farbstoffs mit möglicher Umwandlung der SH-Gruppen in Sulfongruppen, die scheinlich auch während der Fällung vor sich geht; diese Gruppen geben an-nend ihr Na nicht ab, wenn sie mit hinreichend verd. H_2SO_4 behandelt werden, xydation des kettenförmig im Mol. gebundenen S zu H_2SO_4. Ganz zu vermeiden ie Autoxydation nicht; einen bemerkenswerten Einfluß hat der bei Fällung mit Farbstoff niedergeschlagene S. Eine genaue Dosierung der S-Menge ist daher dingt erforderlich. (Annali Chim. Appl. **16**. 69—83. Rom, Lab. der Ingenieur-le.) Lehmann.

—, *Über Leuchtfarben.* Angaben über Zustandekommen der Phosphorescenz, aktive Leuchtfarben u. die prakt. Verwendung von Leuchtfarben. (Farben-Ztg. 401—03. 1925.) Süvern.

—, *Wasserglas als Anstrich- und Imprägnierungsmittel.* Angaben über Herst. u. endung von Na_2SiO_3 u. seine Verarbeitung zu Anstrichfarben für Kalkputz. be u. Lack **1925**. 554.) Süvern.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Richard Dietzel und **Kurt Täufel**, *Die neuere Entwicklung der Lebensmittelchem* 3. Bericht. (2. vgl. Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 158; C. **1924**. I. 2216.) Bericht ü Forschungen auf dem Gebiet der *Fette* u. *Öle, Kohlehydrate, Eiweißstoffe, Vitam* der Backfähigkeit des *Mehles*, *Milch*unters., der *Würzstoffe* mit Literaturnachw (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 413—21. München.) Jung

W. W. Skinner, *Der Wassergehalt des Mehles.* Unter Wassergehalt ist nur solc W. zu verstehen, daß nicht chem. gebunden (bei 100° flüchtig) ist. Die amtliche Fe setzung des Höchstwassergehaltes auf 13,5% hat zur Folge gehabt, daß der mittl Wassergehalt der Handelsmehle von 12—12,5 auf 13—13,5% gestiegen ist. (Bak Technology **5**. 72—77.) Groszfeld

C. M. Morison und **M. R. Reeser**, *Der Calcium- und Phosphorgehalt von Weiz mehlen des Handels.* In 12 Mehlproben wurden 0,0066—0,0181% Ca u. 0,1080 0,1230% P gefunden. (Baking Technology **5**. 86—87.) Groszfeld

Carolina Barro, *Über eine einfache und praktische Methode zur Herstellung Eilecithin.* 180 g Eigelb wurden mit gewaschenem u. ausgeglühtem Bimsstein v rieben u. im Vakuum bei einer Temp. unter 50° getrocknet. Mit Aceton bis zum fa losen Ablauf extrahieren, darauf dreimal mit je 300 ccm A. (95°) k. behandeln. Alk Lsg. verdampfen, wobei eine neutrale, wachsähnliche M., das *Lecithin* zurückblei Zur Entfernung etwaiger Fettspuren kann man nochmals mit Aceton extrahier Rückstand im Vakuum über H_2SO_4 trocknen, Ausbeute 16,50 g = 9,16%. Das gewonnene Lecithin ist noch mit etwas Cephalin u. Lutein verunreinigt. Der v Moreau angegebene Faktor von 11,40, zur Umrechnung von P_2O_5 auf Lecithin zu hoch, weil er für Distearinlecithin gilt. Bei Eilecithin muß er verringert werd auf 10,95, entsprechend *Palmitinoleinlecithin.* Hiernach enthielt das erhaltene Pr 94,68% Lecithin. (Giorn. Farm. Chim. **75**. 59—61.) Grimme

T. Moran, *Einwirkung niedriger Temperatur auf das Hühnerei.* Unter – tritt eine irreversible Veränderung des Eidotter ein. Beim Auftauen ist der Dot eine zähe, teigige M. (vermutlich infolge Fällung des Lecithovitellins), das Eierk ist in einen viscosen u. einen flüssigen Teil getrennt. (Proc. of the roy. soc. **98**. 436— 1925; Ber. ges. Physiol. **33**. 833. Ref. Runnström.) Oppenheimer

J. F. Mc Clendon, *Einrichtung zum Niederschlagen von Rauch bei der Jodanal von Nahrungsmitteln.* Einrichtung beruht darauf, daß der mit W.-Dampf gesätt. Rau gezwungen wird, zwischen einem durch ihn selbst erhitzten u. einem durch W. kühlten Zinnrohr hindurchzuziehen. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. **22**. 558— Ber. ges. Physiol. **33**. 268. 1925. Minnesota, Lab. of physiol.-chem. Univ. Minn polis. Ref. Kaiser.) Oppenheimer

Harry Snyder und **Betty Sullivan**, *Bestimmung von Wasser in Weizen u Mehl.* IV. (III. Mitt. vgl. Ind. and Engin. Chem. **17**. 311; C. **1925**. II. 103.) Wi Weizenmehl in einem Strome von trocknem H_2-Gase getrocknet, so erhält man We für W., welche im Mittel 0,54% höher liegen als bei Beistst. im Vakuum bei 100° 600 mm Druck. Vorbedingung ist absol. Trockenheit des H_2. Man erreicht sie leic mit dem Wintonschen Trockenapp. Die Mehlproben befinden sich in lang ausgezogen Wägegläschen (Figur im Original), welche in dem Trocknungsofen liegen u. ein Durc leiten von H_2 ermöglichen. An Stelle von H_2 kann auch trockner N oder erhitzte L bei gleicher Genauigkeit der Resultate treten. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 272— Minneapolis [Minn.].) Grimme

Alfred Mehlitz, *Die Ermittlung des Pektingehaltes in Roh- und Fertigware na der modifizierten Calciumpektatmethode.* (Vgl. S. 2154.) Die Zerkleinerung von Beer u. Steinfrüchten geschieht am besten durch Verreiben in Porzellanschalen u. Her einer Lsg. 1:10, bei stark pektinhaltigen Apfelrückständen 1:20. Zur Pektinbe

st (vgl. CARRÉ u. HAYRES, Biochemical Journ. **16**. 60; C. **1922**. IV. 615) dienen m genannter Lsgg. Für das im Nd. enthaltene Ca werden 8% abgezogen. (Kon-en-Ind. **13**. 149—50 u. 159—60.) GROSZFELD.

O. Patzau, *Einige Methoden zur Untersuchung der Milch.* Best. des Milchzuckers rimetr. in dem mit $(NH_4)_2SO_4$ erhaltenen Serum, Ca durch Titration des Ca-lates in der mit NH_4NO_3 dargestellten Asche, (N × 6,25) mikrochem. in dem h Kochen mit Essigsäure aus 2 ccm Milch erhaltenen Nd., Cl nach VOLHARD em mit 50% A. erhaltenen Serum, organ. Säuren durch Best. der l. Ba-Salze (als O_4) gegebenenfalls nach Vorbehandlung mit Pb-Zucker, Katalaseprobe nach KEL. (Österr. Chem.-Ztg. **29**. 53—54.) GROSZFELD.

J. Flach, Heidelberg, *Konservieren von Früchten, Vegetabilien usw.* Diese Stoffe en zuerst mit einem keimtötenden Gas, u. dann mit einem frischen sterilen in-en Gas (N_2) behandelt, wobei sein Flüssigkeitsgehalt entsprechend der Beschaffen-der zu behandelnden Stoffe geregelt wird. (**E. P. 245 671** vom 2/7. 1925, ausg. 1926.) KAUSCH.

Appo-Krisp Ltd., Kentville, Nova Scotia, Canada, übert. von: **George F. Hum-y**, Bridgetown, *Nährmittel*, welches dadurch erhalten wird, daß man einen Frucht-mit Zucker, Hefe u. Mehl vermischt, die Mischung einem Backprozeß unterwirft, Prod. zu Flocken verarbeitet u. diese dann röstet. (**A. P. 1 568 162** vom 4/2. ausg. 5/1. 1926.) OELKER.

Harry E. Mali, Chicago, Ill., *Brotbereitung.* Die aus dem Teig geformten Brot-werden mit einer dünnen Teigschicht umgeben, welche auf der Innenfläche mit Fettsubstanz bestrichen ist, u. dann in üblicher Weise gebacken. Es wird auf Weise ein Brot erhalten, dessen Kruste durch einen Zwischenraum von der e getrennt ist, so daß beim Schneiden des Brotes die Kruste sich von selbst nt. (**A. P. 1 575 855** vom 1/10. 1924, ausg. 9/3. 1926.) OELKER.

ules Didier, Frankreich (Seine-Inférieure), *Gewinnung von Säften aus Früchten* Die Früchte werden einer gleichzeitigen Pressung u. Auslaugung mit W. worfen. (**F. P. 600 165** vom 10/6. 1925, ausg. 1/2. 1926.) OELKER.

nternationale Nahrungs- und Genußmittel Akt.-Ges., Schaffhausen, Schweiz, *matisieren von Kaffee.* Man treibt die im gerösteten Kaffee enthaltenen α-Di-e durch Erhitzen des Kaffees im Vakuum eventuell unter Zufuhr von wenig rdampf aus u. verdichtet die Dämpfe bei Tempp. unter —20°. (**E. P. 246 454** 1/1. 1926, Auszug veröff. 24/3. 1926. Prior. 23/1. 1925.) KAUSCH.

ihon Chasei Kabushiki Kwaisha, Kyoto-Fu, Japan, übert. von: **S. Haya-** und **T. Hayashiya**, Kyoto-Fu. *Verwendung von Tee- usw. staub.* Man knetet taub mit einer Galaktose oder ähnlichem gelatinösen Stoff aus Seegras o. dgl. knet dann das Prod., das sich nun zum Kochen eignet. (**E. P. 244 439** vom 1925, Auszug veröff. 3/2. 1926. Prior. 9/12. 1924.) KAUSCH.

Wharton B. Mc Laughlin, New York, *Behandlung von Kakaobohnen.* Man at die frischen Kakaobohnen unter Luftabschluß auf eine Temp. (120—130° F.), lcher die organisierten Fermente nicht wachsen u. die Enzyme der Bohne nicht t werden, u. hält diese Temp. so lange aufrecht, bis die purpurrote Farbe der n in eine rotbraune übergegangen ist. (**A. P. 1 575 372** vom 28/12. 1923, 2/3. 1926.) OELKER.

avid D. Peebles, Eureka, Calif., *Milchpräparat*, zu dessen Herst. man eine Menge der nicht fetthaltigen Bestandteile aus der frischen Vollmilch entfernt, r übrig bleibende Teil etwa der Menge der fetthaltigen Bestandteile gleich ist, Prod. hierauf so weit eindampft, daß der Wassergehalt etwa 20% beträgt. **1 574 165** vom 24/12. 1923, ausg. 23/2. 1926.) OELKER.

Norman Henry Christensen, Windsor, Victoria, Australien, *Milchpulver.* entfernt aus der Milch zunächst einen Teil des darin enthaltenen Ca durch Fä mit Natriumoxalat, versetzt sie danach mit kleinen Mengen von citronensaurem u. Alkalicarbonat u. trocknet sie schließlich in dünner Schicht auf h. Walzen. (A **1 574 233** vom 23/4. 1925, ausg. 23/2. 1926.) Oelke

Amos Neuhauser, Bluffton, Indiana, V. St. A., *Kondensierte Sauermilch*, we dadurch erhalten wird, daß man Magermilch im Vakuum konz., danach bei 80—110 der Säuerung unterwirft u. das Prod. homogenisiert u. sterilisiert. (**A. P. 1 576** vom 19/1. 1924, ausg. 9/3. 1926.) Oelke

H. M. Hardcastle, Manchester, *Futtermittel.* Man vermischt Knochenmehl dem im E. P. 163 628 (C. **1922**. II. 402) beschriebenen Futtermittel. (**E. P. 236** vom 3/2. 1925, ausg. 23/7. 1925.) Oelke

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

Carl A. Puller, *Praktische Gesichtspunkte für das Beschweren von Seide und Färben beschwerter Seide im Stück.* Das Beschweren mit $SnCl_4$ u. Na_2HPO_4 u. Färben ist näher beschrieben. (Amer. Dyestuff Reporter **15**. 123—25.) Süver

Otto Brandt, *Ventilatoren und Exhaustoren in der Papierindustrie.* Ang über Aufstellung, Schmierung u. Antrieb. (Zellstoff u. Papier **6**. 124—25.) Süver

Arthur St. Klein, *Kraftpapier.* Angaben über Herst. des Zellstoffs u. s weitere Verarbeitung. (Zellstoff u. Papier **6**. 114—18.) Süver

Schrohe, *Umschau auf dem Gebiet der Patentliteratur der chemischen Verfa zur Herstellung reiner und veredelter Zellstoffe.* Die Patente über Fasergewinnun -veredlung sowie über Zellstoffherst. (deutsche Patentklassen 29 u. 55) sind zusam gestellt. (Papierfabr. **23**. Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker u. -Ingeni 655—58. 665—68. 1925.) Süver

Carl G. Schwalbe, *Sulfitlaugenverkohlung vermittels Beizsalzlösungen.* Die Fe- u. Cr-Salze der Lignosulfosäure spalten sich beim Erhitzen auf 180° unter Di wirken verkohlend u. nehmen die organ. Bestandteile der Sulfitlauge auf. N teilig ist der hohe Aschegehalt der erhaltenen Kohle. (Zellstoff u. Papier **6**. Eberswalde.) Süver

Katsumoto Atsuki, *Die Stabilität des Celluloids.* (Ztschr. f. d. ges. Schieß Sprengstoffwesen **20**. 115—16. — C. **1925**. I. 2517.) Kas

R. Gabillion, *Analyse der Nitrocellulosen.* Angaben über Farbe, Klarheit Collodiums, Feuchtigkeit, N-Best., Löslichkeit, Viscosität, Asche, Gehalt an Ca Säure, Cl_2, Feinheit, Gehalt an unnitrierter Cellulose, Stabilität. (Rev. Plast 81—92.) Süver

A. B. Shearer, *Die Verwendungen von Kunstseide zur Herstellung von T stoffen.* Nach Schilderung des gewaltig gestiegenen engl. Kunstseideverbrauchs die Kunstseide als dritte wichtigste Rohfaser der Textilindustrie hingestellt. (J Textile Inst. **17**. P 24—25.) Süver

Walter Bruckhaus, *Mattieren und Beschweren der Kunstseide.* (Österr. Chem. **29**. 44—45. Krefeld. — C. **1926**. I. 1738.) Jun

Maurice Deschiens, *Die Anwendungen des Celluloseacetats.* Die Verwen für künstliche Schwämme, Glühlichtfäden, Sprengstoffe, Hartspiritus, Phonogra platten u. -zylinder, Zemente, Klebmittel, Factis, Verstärkung künstlicher Fä künstliche Haare, Tülle u. Bänder, Baykogarne ist kurz geschildert. (Rev. Plas 99—100.) Süver

H. R. Hirst und **A. T. King**, *Eine neue Methode zur Bestimmung von A besonders angewendet auf Wolle.* (Vgl. S. 2746.) Eine genaue Best. des Gesamtal

olle läßt sich mit keiner der bekannten analyt. Methoden durchführen. Bringt Wolle in W., welches Terephthalsäure suspendiert enthält, so geht das gesamte i als Terephthalat in Lsg. Die Lsg. kann gravimetr. oder volumetr. untersucht n. Eine gemessene Menge NaOH, Na_2CO_3 oder Seife, die zu Wolle gesetzt ist, so quantitativ wiedergewonnen werden. (Journ. Textile Inst. **17**. T 94—100.) Sü.

I. R. Hirst und **A. T. King**, *Die Bestimmung von Schwefelsäure in Wolle.* Beelt man schwefelsäurehaltige Wolle in der Wärme mit terephthalsaurem Na, rd Terephthalsäure frei, die sich titrimetr. bestimmen läßt. (Journ. Textile **17**. T 101—03.) Süvern.

Robert Cornely, *Die Prüfung von Löschpapieren.* Das Dalénsche Prüfungsverf. er Oberfläche her (Mitt. Materialprüfungs-Amt Berlin-Dahlem **40**. 238; C. **1923**. I 19) gibt für den täglichen Gebrauch zuverlässigere Bilder als die Saughöhe. mmenstellung von Untersuchungsergebnissen. (Zellstoff u. Papier **6**. 120—22.) Sü.

Korn, *Papierprüfung.* Einzelheiten über Festigkeitsprüfung, chem. u. mkr. Zellrüfung. (Papierfabr. **23**. 649—52. 668—71. 1925. Verein der Zellstoff- u. Papierker u. -Ingenieure.) Süvern.

Matilde Postiglione, Treviso, Italien, *Aufbereiten pflanzlicher Faserstoffe zu fasern mittels einer gemischten chemisch-mechanischen Behandlung.* (**D. R. P. 00** Kl. 29b vom 5/4. 1923, ausg. 20/3. 1926. — C. **1924**. II. 258.) Kausch.

Richard Wolffenstein, Berlin-Dahlem, und **Arthur Marcuse**, Berlin, *Wasserachen von Cellulose, Filtrierpapier o. dgl.*, dad. gek., daß man auf die Cellusw. Thionylchlorid einwirken läßt. (**D. R. P. 426 428** Kl. 55f vom 30/5. 1914, 11/3. 1926.) Oelker.

Willy Manger, Elberfeld, *Präparierung eines Tagalfadens zwecks Anfertigung sten Tagalstoffgeweben.* 1. dad. gek., daß der Faden vor dem Aufspulen durch ngewärmte Lsg. von Paraffin, Erdöl u. ungekochtem Leinöl gezogen wird. — l. gek., daß zur Lsg. 50 Teile Paraffin, 40 Teile Erdöl u. 10 Teile ungekochtes verwendet werden. (**D. R. P. 426 504** Kl. 29b vom 24/4. 1924, ausg. 12/3. Kausch.

G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Rudolf Fuchs**, Dessauk), *Herstellung von Formlingen aus geschwefelten Faserstoffen*, dad. gek., daß as Fasermaterial in geschmolzenem S mechanisch auflockert, die so entstandene nach den Verff. der Pappefabrikation unter Verwendung von Sieben formt ichzeitig den überschüssigen S entfernt. (**D. R. P. 427 109** Kl. 12i vom 15/3. ausg. 23/3. 1926.) Kausch.

Albert C. Lathrop, Philadelphia, Pa., und **Treadway B. Munroe**, Forest Glen, ınd, *Konservierung von zur Papierbereitung u. dgl. dienenden Faserstoffen.* Die ngsstoffe, wie z. B. Bagasse, werden in Haufen geschichtet der sauren Gärung orfen, wodurch die Fasern weich werden, u. andererseits eine Hitze in der eugt wird, welche ausreicht, den Wassergehalt zu verringern u. eine Sterilider Fasermasse zu bewirken. (**A. P. 1 572 539** vom 20/6. 1924, ausg. 9/2. Oelker.

Albert C. Lathrop, Philadelphia, Pa., und **Treadway B. Munroe**, Forest Glen, ınd, *Konservieren von Faserstoffen für die Papierbereitung.* Um die Faserstoffe, B. Bagasse, während der Lagerung vor schädlichen Gärungen zu schützen, htet man sie etwa bis zur Sättigung mit W., um das Wachstum unerwünschter men zu unterdrücken, die Milchsäuregärung dagegen zu fördern. (**A. P. 540** vom 20/6. 1924, ausg. 9/2. 1926.) Oelker.

Alfred Tingle, Ottawa, Canada, *Herstellung von gepreßten Gegenständen aus rohstoff.* Man behandelt die Gegenstände, um sie undurchlässig für Farben,

Firnis u. dgl. zu machen, oberflächlich mit H_2SO_4. (**A. P. 1 575 290** vom 24/9. ausg. 2/3. 1926.) Oelki

Process Engineers Inc., New-York, übert. von: **J. A. de Cew**, Mount Ve N. Y., V. St. A., *Verhinderung des Schäumens von Papierbrei auf den Sieben der P maschinen.* Der mit Harzleim u. $Al_2(SO_4)_3$ behandelte Papierbrei wird mit einer eines Fe-Salzes, z. B. $FeSO_4$, vermischt. (**A. P. 1 573 814** vom 14/12. 1921, 23/2. 1926.) Oelki

Commercial Alcohol Co., Ltd., London, übert. von: **Alexander Cla** Aachen, *Herstellung von Celluloselösungen.* Man läßt bei gewöhnlicher Temp cellulosehaltige Substanzen HCl in Ggw. von metall. Katalysatoren einwirken, w von HCl nicht leicht angegriffen werden, wie z. B. die Metalle der Pt-Gruppe. (**1 570 553** vom 18/8. 1924, ausg. 19/1. 1926.) Oelki

Adolf Kämpf, Premnitz, Westhavelland, *Kunstseide u. dgl.* Ungereifte Vi wird in einem sauren Spinnbade von 4° versponnen. (**A. P. 1 575 210** vom 7/5. ausg. 2/3. 1926.) Kaus

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizu

D. J. W. Kreulen, *Über das Verhalten einer jungen Kohlesorte bei läng Erhitzen auf* 110°. Bei 4000-std. Erhitzen tritt bis 1275 Stdn. Gewichtszuna dann Gewichtsabnahme ein. Graph. Darst. in Form von Spiralen (1 Kreisgr 1 Stde.) in der Quelle. (Chem. Weekblad **23**. 186—87. Rotterdam, Lab. v. brandsto olieonderzoek, „Glückauf".) Groszfe

Armin Balogh, *Das Erdgas als Brennstoff.* Techn. Behandlung der Frag Verwertung der Erdgase als Brennstoff. Zahlenmäßige Unterlagen. (Petroleum 332—34. „Nitrogen" A. G. Diciosâumărtin.) Reini

Franz Fischer und **Hans Tropsch**, *Über die direkte Synthese von Erdöl-Ko wasserstoffen bei gewöhnlichem Druck.* 1. Mitt. Bei der katalyt. Red. von *Ko oxyd* bei gewöhnlichem Druck mit Fe-ZnO oder anderen Katalysatoren wurd Gemisch von CH_4 mit seinen Homologen erhalten. Ein Gemisch von Co u. (lieferte bei 270° nicht nur gasförmige Homologe des CH_4, sondern sogar fl. u. fest Aus dem CO wird zuerst C aufgenommen, offenbar unter B. von C-reichen Carb die bei relativ niedriger Temp. existieren; diese in feinster Verteilung vorhand Carbide werden durch den H des Gemisches in der Weise zerlegt, daß das M regeneriert u. der C als mehrgliedrige Homologe des CH_4 fortgeführt wird. Im G satz zu Beobachtungen bei der Hochdruckkatalyse (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges 2428; C. **1924**. I. 899) geht die Synthese der KW-stoffe nicht über CH_2O oder CH_2 es treten nie O-haltige organ. Verbb. auf. Bei gewöhnlichem Druck u. hohen Te wird mit den Katalysatoren ausschließlich CH_4 erhalten. — Aus 1 cbm Wass (man ist nicht an ein bestimmtes Mischungsverhältnis von CO u. H gebunden) e man bei mehrmaligem Überleiten über einen Kontakt, der durch Red. eines Gemi von Fe- u. Co-Oxyd erhalten wurde, ca. 100 g fl. u. leicht verflüssigbare, z. T. schon feste KW-stoffe. Die fl. haben vorwiegend *Benzin*-Charakter. Auftreten CH_4 kann fast ganz verhindert werden. Der O des CO findet sich als H_2O u. wieder. — Es sind jetzt also 4 Prodd. aus CO u. H herstellbar: 1. CH_3OH, 2. Homologen, das Synthol, 3. das CH_4, 4. seine Homologen, die Erdöl-KW-stoffe Für die Entstehung dieser in der Natur ist damit eine neue Möglichkeit gefu worden. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 830—31.) Busc

Franz Fischer und **Hans Tropsch**, *Über die direkte Synthese von Erdöl-Ko wasserstoffen bei gewöhnlichem Druck.* 2. Mitt. (1. vgl. vorst. Ref.) Es wird Näh über Ausführbarkeit u. Theorie der Erzeugung von *Benzin-KW-stoffen* bekannt geben. — Stellt man erst die Carbide her u. behandelt diese nachträglich mit H

eht anfangs etwas Öl von Petroleumcharakter, in der Gasphase findet sich aber CH_4; leitet man dagegen CO u. H gleichzeitig über den Kontaktkörper, findet reichlich Bzn. u. wenig CH_4, auch verhältnismäßig wenig Öl von Petroleumakter. — Als Katalysatoren sind Metalle der 8. Gruppe in fein verteilter Form sam; aus fein verteiltem Oxyd durch Red. mit H bei Tempp. von 350—500° stelltes, mit mehr oder weniger Oxyd vermischtes Fe ist sehr träge, besser verhält fein verteiltes Co, beim Ni ist die Fähigkeit zur B. höherer Homologe des CH_4 n sehr abgeschwächt; die Metalle werden zweckmäßig mit Zusätzen wie Cr_2O_3, BeO, seltenen Erden, UO_3, SiO_2, Al_2O_3, MgO, Mn_2O_3, aktiver Kohle u. amorphem rwendet; die am Anfang dieser Reihe stehenden Oxyde haben sich besonders am erwiesen, aber auch Kombinationen mit Pd, Cu u. Fe_2O_3 (letzteres bei Ni) haben Vorteile; auch durch schwaches Alkalisieren der Fe-Metalle wird eine ärkung der katalyt. Wirksamkeit erzielt; die Mischungsverhältnisse von Metall xyd. Zusatz wie 1:1 bis 3:1 sind günstig; bei Überschuß des oxyd. Zusatzes die Wirksamkeit des Katalysators. Die Zusätze gewährleisten auch während netall. Zustandes des Katalysators die Aufrechterhaltung hoher Dispersion u. eine Verhinderung der Verkleinerung der wirksamen Oberfläche, teilweise n sie auch eine spezif. Wrkg.: Beschleunigung der Carbidbildung, Änderung der Zus. Die Katalysatoren wurden durch Mischen der entsprechenden Oxyde oder el. oder geschm. Salze u. Überführen in Oxyde durch Glühen oder Fällen mit icarbonaten oder durch Zusammenschmelzen von Salzen mit den Oxyden herlt, gepreßt, gekörnt, unter Zusatz von Stärke geformt oder auf Träger, wie n. M., Asbest, Tonscherben, Bimsstein oder akt. Kohle aufgebracht; es kommt auf Abwesenheit von vergiftend wirkenden S-Verbb. an. — Die Red. der Katalysatoren wurde mit reinem H bei 350° durchgeführt. — Als Ausgangsgase wurden H u. CO aus HCOOH, später techn. Gase, besonders Wassergas nach Entfernung der S-Verbb., aber auch CO-reichere oder -ärmere Gase, angefeuchtetes CO m techn. Generatorgas u. dem Hochofengichtgas entsprechende Gasgemische ndet; immer wurde Bzn. erhalten. — Wichtig ist weitgehende Senkung der emp.; beim Fe-Kontakt bis ca. 300°, beim Co vorteilhaft bis 270°; Ni ist noch 60° aktiv, liefert aber CH_4. — Bei Temp.-Erhöhung tritt nur CH_4 auf. — Ein ch von *Pentan* u. H bei 270° über Co geleitet, gibt CH_4. — Je höher die Strömungsvindigkeit ist, um so mehr läßt sich die CH_4-B. unterdrücken, wobei aber die tzung des Gases ungünstiger wird. — Die Gewinnung der Benzindämpfe aus das erfolgt durch Abkühlung oder Adsorption durch akt. Kohle. — Die sich abenden, höher sd. KW-stoffe sind je nach den Umständen Leichtöle vom Charakter *euchtpetroleums*, gelegentlich krystallisiert festes *Paraffin* aus; die gewonnenen e gleichen dem pennsylvan. Bzn., enthalten nur wenig Substanzen, die mit H_2SO_4 reagieren, sind beim Aufbewahren unveränderlich; das aus akt. Kohle asene Rohprod. hatte $D.^{13}$ 0,68 u. ist frei von S-Verbb. Auch die B. von *vaselin*-n Prodd. wurde nachgewiesen. — Die Analyse des Rk.-Gases zeigte, daß auch rch rauchende H_2SO_4 absorbierten Bestandteile aus höheren Paraffin-KW-stoffen den. Aus dem Unterschied in der Menge des Ausgangs- u. Endgases, der Konn, kombiniert mit den Ergebnissen der Gasanalyse, konnte die Menge der Homodes CH_4 ermittelt werden; wie sich diese auf die einzelnen Siedeintervalle verwurde nach Tropsch u. Dittrich (Brennstoffchemie **6**. 169; C. **1925**. II. 1404) mt. — Theorie des Prozesses: Primär B. C-reicher Carbide, die auf 1 At. 2-wert. mindestens 1 At. C enthalten; Überführung des C durch H in die CH_2-Gruppe, h dann polymerisiert u. zu einem gesätt. KW-stoff fertig hydriert wird. Wesentt, daß die Polymerisation der CH_2-Gruppe sich schneller vollzieht, als die hydrie-Wrkg. des H auf diese; ist letzteres der Fall, wird die CH_2-Gruppe in CH_4 übert. Die hydrierende Wrkg. darf also nicht zu stark sein u. das katalyt. wirksame

Metall muß C-reiche Carbide bilden, Eigenschaften, die im Co vereinigt sind. (Dtsch. Chem. Ges. **59**. 832—36. Mülheim-Ruhr, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Kohlenforsch.)

v. d. Heyden und **Typke**, *Die Aufbereitung gebrauchter Öle.* (Vgl. S. 545.) Behandlung mit *Bleicherde* wird meistens vollkommen genügen. Nur die Entsäue sehr stark saurer Öle u. besonderer Spezialöle ist schwierig. Das dann aber wi gewonnene Schmier- oder Isolieröl ist oft sogar wertvoller als solches, das aus Rohöl gewonnen wird, weil die am leichtesten oxydierbaren Stoffe, die währenc Gebrauches angegriffen worden sind, bei der Aufbereitung völlig entfernt we (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. **70**. 401—02. A. E. G., Transformatorenfabrik Berlin-(schöneweide.) Wilk

R. Nowotny, *Über Erfahrungen bei der Holzimprägnierung nach dem Cobr fahren.* Bei der Besichtigung von 4000 nach dem Cobraverf. imprägnierten Ma des Überlandwerkes Osterode, die $3^1/_2$—4 Jahre standen, zeigten sich keine Fäu stellen an der Grenzzone. Querschnittsbilder u. eine Zusammenstellung zeigen, auch bei der schwer durchtränkbaren Fichte eine erhebliche Diffusion des Impräg mittels stattfindet. Die Diffusion des *NaF* u. $ZnCl_2$ geht schneller vor sich al des *Dinitrophenols*. Die Ausbreitung überschreitet nur um ein geringes die Tiefe Anstiche in radialer Richtung. Derartig tiefe Imprägnierung ist bei Fichte d Kesseltränkung nur bei Anwendung hoher Drucke durch lange Zeit erreichbar einem nach dem Boucherieverf. getränkten, eingebauten Stamm konnte Vf. nach 16 Jahren NaF durch Entfärbung von Rhodaneisen nachweisen. (Ztsch angew. Ch. **39**. 428—31. Wien.) Jun

F. Jacobsohn, *Klopfende und nicht klopfende Treibmittel für Automobilmo* Ausführliche Besprechung über Motorenbetriebsstoffe u. über die Bedeutung *Dopings*, d. h. Zusätze, die schon in minimaler Menge das Klopfen von Kraftst in Motoren verhindern. (Auto-Technik **15**. Nr. 6. 5—9.) Reini

Wa. Ostwald, *Motyl und Motalin.* Einleitend bespricht Vf. die Unterschied Vor- u. Nachkriegsbenzins. Die Nachkriegsbenzine sind wesentlich schlechte worden. Verursachen das *Klopfen*. Um das Klopfen zu vermeiden, wird zu dem B Benzol zugesetzt. Da aber Benzol für diese Zwecke zu teuer wäre, war die Frage einem Antiklopfmittel sehr wesentlich. Der *B. A. S. F.* ist es gelungen, in *carbonyl* einen Körper zu finden, welcher das *Bleitetraäthyl*, wegen dessen Giftig vollkommen ersetzt hat. In mancher Beziehung sind noch einige weitere F offen geblieben. (Auto-Technik **15**. Nr. 4. 5—9. Bochum, Mittlg. wiss. Ab Benzolverb.) Reini

—, *Motalin.* (Mitt. aus dem Werke Oppau der J. G. Farbenindustrie A Motalin ist ein von der J. G. großindustriell hergestellter völlig nichtklopf Motorentreibstoff. Er besteht aus Bzn., das frei von Crackprodd. u. hochsd. An ist u. 0,20 bis 0,25% Eisenpentacarbonyl enthält, sich freiwillig nicht zers. u Dunkeln unbegrenzt haltbar ist. Das Klopfen, d. h. die zur Detonation gestei Verbrennung im Motor, wird, wie zweijährige sehr ausgedehnte Verss. zeigten, d aus beseitigt. Das bei der Verbrennung entstehende Fe-Oxyd ist von kollo Teilchengröße, geht mit dem Auspuff fort u. beeinflußt den Motor nicht ungü ebensowenig Schmieröl u. Zündkerzen. An Hand mehrerer Abbildungen u. Diagra wird die Wrkg. des Stoffes verdeutlicht. (Auto-Technik **15**. Nr. 7. 7—9.) Hei

Wm. Hale Charch, **Edward Mack jr.** und **Cecil E. Boord**, *Antidetona* Vff. bestimmen zunächst nach der Methode von Midgley u. Boyd (Journ. Soc. motive Eng. **10**. 7 [1922]) den „antiknock coefficient" einer Reihe von Verbb., den reziproken Wert der Anzahl Mole einer gegebenen Verb., die nötig sind, um selben Grad detonationsverhindernder Wrkg. zu erreichen, die ein Mol Tetraäth in einem konstanten Vol. desselben Brennstoffs ausübt. Es haben *Tetraäthylble*

knock coefficient 100, *Tetraphenylblei* 59, *Diäthylbleidichlorid* 67, *Dimethyldiphenyl-* $(CH_3)_2(C_6H_5)_2Pb$, 97, *Diäthyldiphenylblei* 93,5, *Diphenylbleidichlorid* ca. 72, *Di-ylbleidibromid* ca. 80, *Diphenylbleidijodid* 80, *Tri-p-xylylblei* 64,7, *Bleiäthylxantho-t*, $Pb(C_2H_5OCS_2)_2$, 7,1, *Bleithioacetat*, $Pb(CH_3COS)_2$, 8,4, *Triphenylwismut* 18,2, *nethylwismut* 20,2, *Triäthylwismut* 20,2, *Zinntetrachlorid* 3,5, *Zinntetrajodid* 12,8, *hylzinndijodid* 12,3, *Dimethylcadmium* 1,05, *Titantetrachlorid* 2,7, *Titantetrajodid* 2,7 (infolge des J-Gehalts), *Triphenylantimondijodid* ca. 4, *Phenylarsin*, $C_6H_5AsH_2$, chen 1 u. 2, *Triphenylarsin* ca. 1,4, *Methyltriphenylarsoniumjodid*, $CH_3(C_6H_5)_3AsJ$, chen 0,7 u. 1, *Aluminiumäthyljodid*, $Al_2(C_2H_5)_3J_3$, sehr schwach (infolge des J-alts).

An Luft-C_2H_2-Gemischen wurde festgestellt, daß Explosionsverss. in einem offenen r keine richtige Vergleichsmöglichkeit mit detonationsverhindernder Wrkg. im or geben. — Mit Tetraäthylblei angestellte Verss. ergaben, daß zwischen der Inten- der Detonation u. der elektr. Leitfähigkeit (oder Ionisation) der Zylindergase rend der Verbrennung eine direkte Beziehung besteht, was sich vielleicht zu einer n Methode zur Best. der Detonation in Verbrennungsmaschinen ausgestalten läßt. Im Gegensatz zu früheren Anschauungen stellen Vff. die Theorie auf, daß die klopfmittel so wirken, daß sie sich bei genügend hoher Erhitzung der zu ver-nenden Mischung durch die Zündung bezw. die adiabat. Kompression spontan tzen z. B. nach $Pb(C_2H_5)_4 \longrightarrow Pb + 2C_4H_{10}$, worauf die vielen kleinen Metall-hen durch sofortige Oxydation ihre Temp. auf 1000—2000° erhöhen, dadurch eine e von Zentren hoher Temp. in den unverbrannten Gasen bilden, eine Hilfsver-nung vor der fortschreitenden Zündungsflamme einleiten u. so normale Verbrennung ner Brennstoffregion zu erhalten streben, die anderenfalls der Detonation unter-n würde. — Die beste Wirksamkeit hat ein Antidetonator mit einem Kp. unter der bei der Zers. in h. Luft alles Metall frei werden läßt (Zers.-Temp. zwischen u. 300°), wonach bei der spontanen Oxydation der möglichst kleinen (kolloidalen) llteilchen eine gegenüber der Verbrennungstemp. des Brennstoffs hohe Temp. cht wird.

Die Theorie wird dadurch gestützt, daß *Organo-Hg-Verbb.* keine detonations-ndernden Eigenschaften zeigen, was daher rührt, daß sich Hg nicht bei der Temp. aufenden Motors unter Wärmeentw. oxydieren läßt. Ebenso sind auch Bleidi-trastearat u. die entsprechenden Acetate unwirksam, da das Metall schon in der . oxydiert vorliegt. Wie die Bindung des detonationsverhindernden Metalls auf Fähigkeit, sich im Motor zu oxydieren, wirkt, erhellt aus einem Vergleich der *rennungswärmen* in 1 g Mol. Calorien (bestimmt im Parr-Verbrennungscalorimeter) Antidetonantien *Tetraphenylblei* 3480 u. *Triphenylantimon* 2220 gegenüber der unwirksamen Verbb. *Diphenylbleidinitrat*, $(C_6H_5)_2Pb(NO_3)_2$, 1340, *Diphenylblei-at*, $(C_6H_5)_2Pb(C_2H_3O_2)_2$, 1570 u. *Triphenylantimonsulfid*, $(C_6H_5)_3SbS$, 965. — stark für die Theorie spricht auch das Verh. der *Bi-Alkyle* wie auch einzelner *lkyle*, die sich bei etwas über 100° zers., schon während des Kompressionshubes r der Zündung im laufenden Motor beträchtliche Metallabscheidung zeigen u. tzeitig besonders hohe Zylinderdrucke registrieren lassen, obgleich kein Klopfen erwendung eines Brennstoffs zu verzeichnen war, der sonst heftiger Detonation lag. — Die detonationsverhindernde Wrkg. *aromat. Amine* erklärt sich daraus, ler Eintritt des N-Atoms den Verbb. einen unstabilen Charakter verleiht, wodurch)xydierbarkeit viel größer wird als die der einfachen KW-stoffe. — *Jod* wirkt ntiklopfmittel infolge seiner Fähigkeit, Sauerstoff leicht zu übertragen — also atalysator — was auch daraus hervorgeht, daß verhältnismäßig viel davon (2—3%) Unterdrückung der Detonation nötig ist. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 334—40. nbus [O.], Ohio State Univ.) Behrle.

Trent Process Corporation, Washington, *Behandlung von fein zerteiltem kohl stoffhaltigem Material.* (**D. R. P. 423 382** Kl. 1a vom 24/5. 1922, ausg. 23/1. 19 A. Prior. 20/7. 1921. — C. **1923**. IV. 425 [Schwz. P. 103384].) Oelker

Alfred Arthur Lockwood, London, *Aufbereitung von Kohle o. dgl.* Die Ko o. dgl. wird auf einen Schüttelherd aufgetragen, der in der Nähe des Abtragendes heblich schmaler ist als der übrige Teil des Herdes. Die Scheidung wird dabei du eine Trennwand bewirkt, welche quer über das Abtragende führt, das vorzugsw aus einer Öffnung im Herdboden besteht. Ein Luft- oder Gasstrom wird in den Ra zwischen Herd- u. Trennwand dem Gut entgegengeblasen, was den doppelten Zw hat, die Abscheidung zu begünstigen u. den Auslaß frei von Verstopfung zu halten. Gleichzeitig kann die Luft noch zum Trocknen von Kohle o. dgl. benutzt werden, welchem Zweck sie erwärmt wird. (**D. R. P. 423 653** Kl. 1a vom 29/11. 1923, au 8/1. 1926.) Oelker

Jacob Shotwell Robeson, Pennington, N. J., *Für die Briketherstellung wendbares Bindemittel*, welches aus einer Mischung von etwa 48% Sulfitablau 38% Melasse u. 14% Teer besteht. (**A. P. 1 576 248** vom 3/8. 1921, ausg. 1926.) Oelker

Milon James Trumble, V. St. A., *Destillation von Kohlen u. dgl.* Man fü in die Kohlenmasse überhitzten Wasserdampf u. H_2 ein. (**F. P. 600 362** vom 1925, ausg. 5/2. 1926.) Kausch

J. C. Jolly und **R. V. Wheeler**, Sheffield, *Verschwelen von bituminöser Ko* Zur Herst. eines Kokses mit geringem S-Gehalt für metallurgische Zwecke setzt n der zu verschwelenden Kohle ein Material zu, das beim Erhitzen eine große Me H_2 oder ein anderes reduzierendes Gas erzeugt. (**E. P. 236 002** vom 1/5. 1924, au 23/7. 1925.) Oelker

J. Rude, London, *Kokserzeugung* in zwei Stufen, deren erste einem Vorerhit des kohlenstoffhaltigen Materials auf 360° durch direkte Einw. von h. Gas die während die zweite Stufe im Erhitzen in Retorten besteht. (**E. P. 244 337** v 11/5. 1925, ausg. 7/1. 1926.) Kausch

Josef Plassmann, Deutschland, *Verkohlung von bituminösen Brennstoffen* übereinander gelagerten ringförmigen Verkohlungskammern mit Öffnungen am U fang, die mit geschlossenen Kammern abwechseln. Ein Gehäuse ist vorgeseh (**F. P. 600 177** vom 22/6. 1925, ausg. 1/2. 1926. D. Prior. 30/9. 1924.) Kaus

Charles Auguste Antoine Marie Roux, Frankreich, *Verkohlung, Destillation Vergasung von Brennstoffen.* Man vergast den mittleren Teil der Brennstoffmasse benutzt dabei die strahlende Wärme dieser Vergasung zum Erhitzen der äußeren Te (**F. P. 600 472** vom 2/10. 1924, ausg. 8/2. 1926.) Kausch

F. Krauss, Wien, *Destillieren oder Vergasen von Brennstoffen.* Die h. Gase einer zentralen Brennstoffkammer werden in eine zweite solche konz. Kammer gele u. dann, wenn erforderlich, durch eine oder mehrere Brennstoffkammern, die die e genannten umgeben. (**E. P. 243 534** vom 8/12. 1924, ausg. 24/12. 1925.) Kausch

Eugène Albert Prudhomme, Frankreich, *Flüssiger, dem Petroleum ähnli Brennstoff.* (CO, reiner H_2, Gemisch beider.) Man läßt einen h. Gasstrom durch erhitzte M. von Brennstoff hindurchgehen u. läßt auf die entstehenden KW-st einen Katalysator einwirken. (**F. P. 601 163** vom 21/10. 1924, ausg. 24/2. 1926.)

Eugene P. Schoch, Austin, Texas, *Herstellung von entwässertem Lignit in Stück form.* Man überzieht die Stücke des Rohmaterials mit einem KW-stofföl, indem sie in dieses eintaucht, erhitzt sie hierauf auf eine Temp., welche zur Austreib des W. genügt u. entfernt hierauf das nichtabsorbierte u. auch einen Teil des sorbierten Öles durch Verdampfung. (**A. P. 1 574 174** vom 18/8. 1924, ausg. 2 1926.) Oelker

Humphreys & Glasgow, Ltd., Westminster, übert. von: **J. A. Perry**, Swarth-, Pennsylvan., *Gasherstellung.* Man stellt ein Gemisch von Kohlengas u. Generator-von einer D. u. einem Wärmewert her, daß es dem Wassergas gleicht u. gibt, wenn derlich, eine geringe Menge von carburiertem Wassergas ähnlicher Eigenschaften E. P. 246 459 vom 7/1. 1926, Auszug veröff. 24/3. 1926. Prior. 20/1. 1925.) Ka.

Compagnie pour la Fabrication des Compteurs et Matérial d'Usines à Gaz, kreich, *Entbenzolieren des Gases.* Man läßt das Waschöl unter Luftabschluß zir-ren. (F. P. 596 498 vom 9/4. 1925, ausg. 24/10. 1925.) Kausch.

Soc. des Établissements Barbet, Paris, *Destillation von Rohbenzol* in einer Ap-ur für die kontinuierliche Rektifikation von Rohbenzol, die zwei Rektifikations-n aufweist, in deren erster Bzl., Toluol u. Xylol u. in deren zweiter unter Minder-Solventnaphtha u. Xanthen abgetrennt werden. (E. P. 244 130 vom 7/12. Auszug veröff. 3/2. 1926. Prior. 5/12. 1924.) Kausch.

Carbide and Carbon Chemicals Corporation, New York, übert. von: **Pierre aynes**, Buffalo, N. Y., *Brenngasgemische.* Man verflüssigt durch Druck eine Natur-aktion, in der Propan vorherrscht, das bei 40° F. gasförmig ist, u. bringt das ver-gte Gas dorthin, wo ein geringwertiges Brenngas vorhanden ist, verdampft es dort ischt es mit dem geringwertigen Gas. (Can. P. 250 544 vom 23/2. 1925, ausg. 1925.) Kausch.

Friedrich Haas, Wien, *Herstellung von Brenntorf aus Rohtorf.* Wollgrashaltiger, chst von seiner bindigen (schrumpffähigen) Beschaffenheit durch Überwintern Trockenflächen oder durch zeitweise Selbsterhitzung befreiter u. danach ent-ter Torf wird mit bindig gebliebenem Rohtorf u. gegebenenfalls mit von der priterzeugung herrührenden Rückständen vermischt u. zu Brenntorf verarbeitet. P. 102 275 vom 30/3. 1921, ausg. 11/1. 1926. D. Priorr. 31/8. 1917 u. 29/11.) Oelker.

Sudfeldt & Co., Melle i. Hann., (Erfinder: **M. Gelbke**, Melle i. Hann.), *Gewinnung isch wertvoller Produkte aus den bei der Raffination von Mineral-, Teer- und Schiefer-entfallenden alkalischen Abfallprodukten.* Die Abfallprodd. werden in möglichst W. befreitem Zustand im Vakuum mit überhitztem Wasserdampf so lange dest., lle flüchtigen Bestandteile, insbesondere die nicht sulfurierten Öle, übergegangen worauf man den Rückstand mit verd. Säuren zers. — Die überdest. Öle können chmieröle Verwendung finden, während die aus dem Rückstand gewonnenen l. als Emulgierungsmittel, als Ersatz für Seifen u. Türkischrotöl, insbesondere als Fettspalter benutzt werden können. (D. R. P. 426 947 Kl. 23d vom 27/4. ausg. 20/3. 1926.) Oelker.

Ernest Schultz, East Melbourne, Austr., *Leichtöl oder Petroleumessenz.* Rohes al- oder Schieferöl wird in einer Retorte o. dgl. vergast u. die Gase werden in Konverter geleitet, in dem Leichtöl erzeugt wird, das in einen Kondensator ge-. Das Kondensat wird angesäuert u. fraktioniert. (Aust. P. 16 273 vom 5/2. 1924, 21/5. 1925.) Kausch.

Robert Henry Crozier, London, *Vorrichtung zur Fraktionierung von Kohlenwasser-len* u. dgl., gek. durch die Verb. von durch Heizschlangen erwärmte Säulen für eigende Dämpfe u. durch Kühlschlangen gekühlte Säulen für den Niedergang der gestiegenen Dämpfe mit Sammelkästen, derart, daß diese sich unterhalb der n erstrecken u. die abfließenden Kondensate getrennt empfangen, der freie Raum alb der Sammelkästen aber durch in das Kondensat eintauchende Scheidewände geteilt ist, daß die in einer Säule absteigenden Dämpfe nach der nächsten Säule ufsteigende Dämpfe übertreten. — Es wird bei Zuführung von Dampf von einer nmten Temp. in die Schlangen der Säulen vermieden, daß niedrig sd. Fraktionen n Teilen der Anlage kondensieren, wo diese Kondensierung nicht erwünscht ist. r gestattet der App. die Rektifikation durch Rückführung des Kondensats in

Berührung mit den heißeren eintretenden Dämpfen. (**D. R. P. 425 759** Kl. 23b 16/9. 1925, ausg. 23/2. 1926.) Oelke

Pierce Petroleum Corporation, New York, übert. von: **James M. Wadswo** Fort Worth, Texas, *Destillieren von Öl.* Man erhitzt das Öl in aufeinanderfolger Stufen, hält die Dämpfe einer jeden Erhitzungsstufe getrennt von denen der vor gehenden u. erhält von jeder Stufe Fraktionen verschiedener Flüssigkeit. Dann wer die zurückbleibenden nichtkondensierten Dämpfe aller Stufen vereinigt, kondens u. destilliert. (**A. P. 1 572 584** vom 27/12. 1921, ausg. 9/2. 1926.) Kausch

Harold R. Berry, Brooklyn, N. Y., *Umwandlung von Kohlenwasserstoffen.* KW-stoffe von höherem Kp. werden in solche von niedrigerem Kp. dadurch ü geführt, daß man in einem begrenzten Raum h. H_2-enthaltendes Gas mit fl. KW-sto in innige Berührung bringt, wobei eine verschiedene Regelung der Temp. u. des Dru zu verschiedenen Prodd. führt. (**A. P. 1 571 994** vom 18/9. 1922, ausg. 9/2. 1926.)

Clive Morris Alexander, New York, *Zersetzen von Ölen* in zerstäubter Form u der Oberfläche von auf die Zersetzungstemp. der leichteren Öle erhitzten Schwerö (**A. P. 1 573 532** vom 9/10. 1919, ausg. 16/2. 1926.) Kausch

J. F. Donnelly, Lemont, Illinois, *Cracken von Kohlenwasserstoffen.* KW-st wird auf Cracktemp. unter Druck erhitzt in einer Rohrschlange u. dann unter geringe Druck mit kühlerem Öl gemischt. (**E. P. 243 339** vom 10/11. 1925, Auszug ve 20/1. 1925. Prior. 21/10. 1924.) Kausch

Deutsche Erdöl Akt.-Ges., Berlin, *Cracken von Kohlenwasserstoffen.* Schw KW-stoffe (Teere, Bitumen, Rohmineralöl usw.) werden durch eine Pumpe d ein Vorwärmerohr u. eine auf die Cracktemp. erhitzte Rohrschlange in eine g Wärme isolierte Kammer, in der die Temp. erhalten bleibt, gedrückt. (**E. P. 244** vom 3/12. 1925, Auszug veröff. 3/2. 1926. Prior. 3/12. 1924.) Kausch

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, *Konservierung von Transform ölen* während des Betriebes des Transformators, dad. gek., daß Oxyde, Carbonat Silicate bas. u. amphoterer Natur in das Transformatorensystem oder eine zu die Zwecke in den Ölumlauf eingeschaltete besondere App. hineingebracht werden 2. gek. durch die Verwendung von Raffinationserden, wie Fullererde usw. — Die pri bei Veränderungen des Öles auftretende B. saurer Stoffe wird aufgehalten. (**D. R 426 996** Kl. 23c vom 13/4. 1923, ausg. 23/3. 1926.) Oelke

American Demulsifing Co., Muskogee, Oklahoma, übert. von: **Wadsw D. Leeper**, New York, *Entemulgieren von Mineralölen.* Man spritzt das Öl in W. u dessen Oberfläche. (**A. P. 1 573 321** vom 7/12. 1921, ausg. 16/2. 1926.) Kausch

Benzol-Verband Ges., Bochum, übert. von: **P. Probst**, Essen, *Carburieren Naphthalin.* Verbrennungskraftmaschinen werden mit durch Naphthalin carburie Luft betrieben. Zur Carburierung bringt man die Luft mit überschüssigem Naphth bei der Sättigungstemp. der Mischung (90—100°) zusammen. (**E. P. 245 752** 16/12. 1925, Auszug veröff. 3/3. 1926. Prior. 7/1. 1925.) Kausch

O. Leonori, Narni, Italien, *Motortreibmittel usw.* Man behandelt A. mit CaC setzt Petroleum, Bzn., Schieferöl, Terpentin, Bzl., Toluol, Xylol, Naphtha u. Naphth dem A. vor der Behandlung mit Carbid zu. (**E. P. 245 460** vom 31/12. 1925, Aus veröff. 24/2. 1926. Prior. 31/12. 1924.) Kausch

General Motors Corporation, Detroit, Michigan, *Motortreibmittel*, bestehend einem Gemisch von Gasolin, Kerosin o. dgl., einem antiknocking Mittel ($Pb(C_2H$ u. einem Schmiermittel (Halogenisiertes aromat. Öl, z. B. chloriertes Naphth Bzl. oder Toluol) u. einer Halogenverb. (Äthylendibromid, Propylendibromid, bromanilin usw.). (**E. P. 245 281** vom 20/1. 1925, ausg. 28/1. 1926.) Kausch

General Motors Corp., Detroit, Michigan, übert. von: **Thomas Midgley**, Dayton, Ohio, V. St. A., *Mittel zur Verhütung des Klopfens in Verbrennungsk maschinen* (*Antiklopfmittel*). Das Mittel, welches dem Motortreibmittel vor de

ennung zugesetzt wird, besteht aus einer Mischung von *Anilin, ungesätt. Gasolin* *oluidin.* (**A. P. 1 571 862** vom 26/10. 1920, ausg. 2/2. 1926.) Oelker.

eneral Motors Corp., Detroit, Michigan, übert. von: **Thomas Midgley, jr.**, n, Ohio, V. St. A., *Motortreibmittel*, welches aus Petroleum oder Gasolin u. kleinen Menge einer flüchtigen Verb. besteht, welche das sogen. Klopfen des s verhindert. Als derartige Verbb. können z. B. verwendet werden Alkylverbb. , Te, As, P, Cd u. Sn, insbesondere $Se(C_2H_5)_2$, $Te(C_2H_5)_2$, $As(C_2H_5)_3$, $P(C_2H_5)_3$, $_3)_2$, $Sn(C_2H_5)_4$. (**A. PP. 1 575 436, 1 575 437, 1 575 438, 1 575 440, 1 575 441, 444** vom 18/9. 1923, ausg. 2/3. 1926.) Oelker.

eneral Motors Corp., Detroit, Michigan, übert. von: **Thomas Midgley, jr.**, n, Ohio, V. St. A., *Motortreibmittel*, welches aus Petroleum, Gasolin o. dgl. u. kleinen Menge einer flüchtigen Verb. des Sb oder des Bi, wie z. B. $Sb(C_6H_5)_3$ $Bi(C_6H_5)_3$, zusammengesetzt ist. Durch den Zusatz dieser Verbb. soll das Klopfen otors verhindert werden. (**A. PP. 1 575 439** u. **1 575 442** vom 18/9. 1923, 2/3. 1926.) Oelker.

eneral Motors Corp., Detroit, Michigan, übert. von: **Thomas Midgley, jr.**, n, Ohio, V. St. A., *Motortreibmittel*, welches aus Petroleum, Gasolin o. dgl. em Zusatz von $TiCl_4$ besteht. Man löst z. B. in einer Gallone Gasolin 1000 ccm Der Zusatz dieser Verb. bezweckt, das Klopfen des Motors zu verhindern. **1 575 443** vom 18/9. 1923, ausg. 2/3. 1926.) Oelker.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

lfred Stettbacher, *Das Sprengstoffwesen in den Jahren 1914—23.* (Chem.-Ztg. 21—22. 642. 646—47. 666—67. 682—84. 713—16. 729—32. 737—40. 1925. .) Kast.

. **Gärtner**, *Fabrikation von Trinitrotoluol.* Ergänzungen zur Beschreibung von BACHER (vgl. vorst. Ref.). (Chem.-Ztg. **49**. 808. 1925.) Jung.

. **Stettbacher**, *Bemerkung zu der Ausführung von R. Gärtner: Fabrikation von otoluol.* (Vgl. vorst. Ref.) (Chem.-Ztg. **49**. 808. 1925.) Jung.

. **H. Killeffer**, *Pflugschare im chemischen Kampfe.* Beschreibung der drei n Sprengstoffabriken Nordamerikas, ihre Anlage u. Schutz vor feindlichen en. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 253—58. New York [N. Y.].) Grimme.

. **C. Knight** und **D. C. Walton**, *Verbrennungsprodukte von rauchlosem Pulver. nalytische und physiologische Studie.* Bei der Verbrennung von rauchlosem entstehen neben wenig Acetylen u. Nitrilen vor allem CO u. nitrose Gase. Die letzteren sind hauptsächlich für etwaige Vergiftungen verantwortlich zu machen. rkend bei ihrer Wrkg. kommt noch die hohe Verbrennungstemp. hinzu. (Ind. ngin. Chem. **18**. 287—91. Edgewood Arsenal [Md.].) Grimme.

Joesten, *Die Wirkungen der verschiedenen Besatzarten beim Schießen mit hand-Sprengstoffen.* Krit. Unterss. des Vfs. an Hand von theoret. Betrachtungen über parnis an Sprengstoff, bezw. die Erhöhung der Sprengleistung durch bestimmte ung des Besatzes. (Glückauf **61**. 898—901. 1925. Berlin-Friedenau.) Kast.

. **Heyer**, *Die Wirkungen der verschiedenen Besatzarten beim Schießen mit hand-Sprengstoffen.* Kritik an den Ausführungen Joestens (vgl. vorst. Ref.). Durch ischenschaltung von Hohlräumen vergrößert man die Angriffsfläche der Spreng- . erzielt mit kleinerer Ladung denselben Erfolg wie früher bei Überladung. Das erk wird weniger zerkleinert. Verss. mit Hohlraumschießen mit Außenbesatz ünstig verlaufen. Am besten ausgebildet scheint das Kruskopfverf. zu sein. auf **61**. 1441—43. 1446. 1925. Eisleben.) Jung.

. **Wostall**, *Die Wirkungen der verschiedenen Besatzarten beim Schießen mit hand-Sprengstoffen.* (Vgl. Joesten, vorvorst. Ref.) Die Frage läßt sich nicht einseitig eoret. Überlegungen aus beurteilen. Aber auch aus theoret. Erwägungen heraus

ist zu erwarten, daß die durch den Hohlraum bewirkte Abnahme des spezif. Dr u. damit der Brisanz eine vorteilhafte Nutzung der Sprengwrkg. ergibt. Sie be erst Arbeit zu leisten, wenn der Druck der Explosionsgase sich dem Maximu theoret. Wertes nähert. Dem Vorschlag, Sprengstoffe von geringerer Brisanz u. dichte mit n. Besatz in Anwendung zu bringen, ist durch die Lücke zwischen Sch pulver u. Ammonsprengstoff eine Grenze gesetzt. Mit Ladedichte ist wohl kub. D gemeint, da Verringerung der Ladedichte nur durch Anwendung eines Hohlr möglich wäre. Ladedichte stellt das Verhältnis der Sprengstoffladung zum Explos raum dar. (Glückauf **61**. 1443—44. 1925. Krywald bei Gleiwitz.) Jun

J. Joesten, *Die Wirkungen der verschiedenen Besatzarten beim Schießen mit festen Sprengstoffen.* Entgegnung an Heyer u. an Wostall (vgl. vorst. R Die Zwischenschaltung von Hohlraum setzt die Ladedichte herab u. vermi die Brisanz u. Leistung. Der scheinbare Vorteil beim Hohlraumschießen mit schlechtem wirtschaftlichen Effekt erzielt. Anscheinende Ersparnisse sind früheres Überladen oder weniger entsprechende Wahl des Sprengstoffs zu zuführen. — Die nutzbare Sprengwrkg. steht in ursächlichem Zusammenhang dem Brisanzwert. An Stelle des Hohlraums außerhalb der Sprengpatronen wirk Hohlraum innerhalb der h. Verringerung der kub. Dichte günstiger. Wenn der plosionsdruck rascher die Höhe erreicht, die zur Zerteilung der Wände genügt, al theoret. Höchstwert, so ist der Schuß überladen. Die günstigste Ausnützung beim Eindämmen auf kleinsten Raum erreicht. (Glückauf **61**. 1444—46. 1925. B Friedenau.) Jun

Renner Kodolanyi Victor und **Helle János**, *Versuche zur Erklärung des mismus des Nathan-, Thomson- und Rintoulschen Verfahrens.* Unterss. über das i englischen Patenten 15983 (1901) u. 3020 (1903) beschriebene Verf. (vgl. auch Lu Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen **1**. 393 [1906]) zur Vermeid einer Nachscheidung der bei der Nitroglycerindarst. sich ergebenden Abfallsä durch Zugabe von 2% W., wodurch sich diese ohne die sonst erforderliche Auf aufbewahren, denitrieren u. konzentrieren lassen. Verss. ergaben, daß durch Z von 5% W. zu der nach Trennung vom Nitroglycerin verbliebenen Abfallsäur Menge des durch Chlf. ausziehbaren Tri- bezw. Diesters zurückgeht. Es sch hierbei nicht nur Gleichgewichtsverschiebungen, sondern auch Oxydationsvorg eine Rolle zu spielen. Die Verss. sind nicht als erschöpfend anzusehen. (Ztsch d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen **20**. 89—91. 98—100. 1925. Magyaróvár.) K

Gh. Pandele, *Schießbaumwolle der Infanterie und Artillerie aus Holzzell watte „Letea“.* Nach einer geschichtlichen Einleitung über die Entdeckung der N cellulose behandelt Vf. die chem. u. physikal. Eigenschaften der Nitrocellulos ihres Ausgangsstoffs, der Cellulose, die Zus. der in den verschiedenen Staate Infanterie- u. Artilleriepulver verwendeten Schießbaumwolle. Im Hauptteil die Verwendung des Holzzellstoffs verschiedener Herkunft für diesen Zweck, d Darst., Reinigung u. Nitrierung, die chem. Unters. der Holznitrocellulose u. Prüfung auf Stabilität nach den verschiedenen Methoden (Bergmann-Junk, puffungsprobe, Abel-, Vieille-Test) im Vergleich zu Baumwollnitrocellulose handelt. (Bulet. Societ. de Ştiinţe din Bucuresti **27**. 79—128. 1924.) Ka

Eugen Spitalsky und **E. Krause**, *Untersuchung über die Chlorat- und chloratsprengstoffe.* Unterss. über einen Zusammenhang zwischen Eigenschafte plosiver Chlorat- u. Perchloratmischungen u. ihrer Zus. zur Klärung der bek nachteiligen, auf selbsttätige Erhöhung der Ladedichten zurückzuführenden Bri verminderung beim Lagern. Die Abhängigkeit der Brisanz von der Ladedichte an einer Reihe von Chlorat- u. Perchloratgemischen nach der Bleizylinderst methode untersucht u. die für jedes Chlorat- bezw. Perchlorat dem Brisanzopti entsprechende Ladedichte festgestellt. Sie ist für Mischungen mit Kaliumch

mit Na-Chlorat 1,40 u. mit Ammonperchlorat 1,20. Die Komprimierfähigkeit der gstoffgemische ist bei gleichem Gesamtgehalt an organ. Beimengungen (Vff. ver- en Kolophonium, Vaselin + Paraffin in verschiedenem Verhältnis) durch die istenz des Zusatzes stark beeinflußt u. bestimmt. Jedes Chlorat u. Perchlorat gt zur günstigsten Sprengwrkg. eine besondere Zus. der organ. Beimengungen. iner Reihe von Sprenggemischen werden die durch Änderung in der Zus. der . Bestandteile sich ergebenden Dichten festgestellt, außerdem der Einfluß der ntigen Zus. auf die Brisanz. Bei der Unters. der verschiedenen Gemische er- n sich folgende als sehr brauchbar, da sie erst bei sehr starker, in der Praxis t auftretender Nachpressung (mit der Hand) ihre oben angegebenen günstigsten en erreichen: „*Kaliumalmatrit N 55*“: 88% $KClO_3$, 12% organ. Substanz (5% in, 30% Paraffin, 65% Kolophonium). „*Natriumalmatrit N 19*“: 90% $NaClO_3$, organ. Substanz (5% Vaselin, 92,5% Paraffin, 2,5% Kolophonium). „*Ammon- rit N 98*“: 89% NH_4ClO_4, 11% organ. Substanz (8% Vaselin, 27% Paraffin, Kolophonium). Die Gemische besitzen etwa die Reib- u. Stoßempfindlichkeit krinsäure, sind wärme- (40°) u. kälte- (—20°) beständig u. zeigen nach 6-jähriger wahrung keine Verminderung der Brisanz. Die Sprengkraft des „Ammon- rits“ nähert sich der ungepreßter, krystallisierter Pikrinsäure, die des „Natrium- rits“ der des krystallisierten Trinitrotoluols. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Spreng- esen **20**. 103—07. 119—23. 133—35. 1925. Moskau, Univ.) Kast.

Otto Schulze, *Einiges über die Initiierung von Sprengstoffen.* Verss. über den icheren Übertragung der Explosion erforderlichen Höchstabstand zwischen gkapselboden u. Dynamitpatrone in eisernen Röhren von 25 mm lichter Weite m Wandstärke. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen **20**. 113. 1925. hwitz.) Kast.

Bennett Grotta, *Entwicklung und Anwendung der Initialsprengstoffe.* Die ver- enen gebräuchlichen Sprengkapselsätze, sowie ihre Vor- u. Nachteile werden chen. Knallquecksilber ist sehr leicht entzündlich, doch feuchtigkeitsemp- h u. verliert durch hohen Preßdruck seine explosiven Eigenschaften. Die Herst. nierter Knallquecksilberkapseln mit Tetryl- bezw. Trotylbeiladung ist infolge otwendigkeit einer Verwendung von Innenkapseln teuer. Ein Nachteil dieser ln besteht weiterhin in einer, die Wrkg. der Kapselladung ungünstig beein- den Ausscheidung geringer Mengen öliger Substanz beim Pressen des Trotyls. sind den Fulminaten an Brisanz überlegen u. deshalb bessere Initiatoren. Bei ndung von Bleiazid zu kombinierten Kapseln kann die Innenkapsel entbehrt n. Die geringere Entzündlichkeit des Bleiazids hat man durch Zugabe von uecksilber zu erhöhen versucht. Die B. von hochexplosivem *Kupferazid*, des -Prod. des Bleiazids auf die Kupferhülse, kann durch Verwendung von Al-Hülsen den werden, doch halten diese Hülsen dem Angriff von Knallquecksilber nicht

Diese Nachteile werden durch folgende Anordnungen vermieden: Verwen- von Tetrylkapseln aus Al mit Bleiazidaufladung, dem zur Erhöhung der Ent- chkeit Bleitrinitroresorcinat zugesetzt wird, oder Verwendung von Tetryl in rhülsen mit Quecksilberazid- u. Knallquecksilberaufladung. Quecksilberazid mit dem Kupfer kein Kupferazid.

ine vergleichende Prüfung der verschiedenen Kapseln ist durch Initiierung von Nitroglycerin in einer Kupferhülse u. Beobachtung des Eindrucks auf einer tte möglich, oder durch Feststellung des Maximalgehaltes von dem Trinitro- zugesetzten Eisenoxyd, bei dem eben noch Detonation eintritt. Ein Vergleich isanz ist weiterhin durch Abfeuern der Sprengkapsel in einer mit Salz gefüllten e möglich. Nach Auflösen des Salzes, Sammeln u. Trennen der Splitter nach l u. Größe läßt sich ein Vergleich ermöglichen. Bei allen diesen Methoden er-

weist sich die Tetrylkapsel als wirksamer wie die Knallsatzkapsel. (Ind. and Er Chem. **17**. 134—38. 1925. Tamaqua, Pa. Atlas Powder Co.) Kas

J. Frère, *Die hydraulische Klassifizierung von Pulvern nach dem Verfahren L. Andrews.* (Vgl. Chem. Trade Journ. **74**. 403; C. **1924**. I. 2806.) (Rev. des prod chim. **29**. 181—84.) Jun

---

Charles R. Franklin, Dover, N. J., V. St. A., *Herstellung von Schießpu* Man vermischt Nitrocellulose mit einem N-Gehalt von etwa 12,60% mit einer re lichen Menge W., gibt dann unter starkem Rühren Nitroglycerin hinzu, entfernt Überschuß an W. durch Auspressen, versetzt die M. mit einem Stabilisierungs einem das Mündungsfeuer verhindernden Mittel, führt sie durch erhitzte Preßwal vermischt sie darauf mit einem flüchtigen Lösungsm., behandelt sie dann noch in den Preßwalzen u. verarbeitet das so erhaltene, gleichmäßig gelatinierte Prod Blättchen o. dgl. (**A. P. 1 564 549** vom 19/12. 1923, ausg. 8/12. 1925.) Oelk

Bernhard Jacques Flürscheim, Rushmoor Fleet, Hampshire, *Brisante plosivstoffe. Tetranitroanilin* wird mit einer geschmolzenen Nitroverb. (*Trin toluol*) gemischt u. abkühlen gelassen. (**E. P. 226 913** vom 26/10. 1923, ausg. 1925.) Kausc

Wilhelm Eschbach, Troisdorf b. Köln a. Rh., *Herstellung von Sprengkap* Es werden an Stelle von Al dessen Legierungen benutzt. (**N. P. 39 446** vom 4/4. 1 ausg. 4/8. 1924.) Oelke

L. Wöhler, Darmstadt, *Anordnung zur quantitativen Messung der Initialwirk von Sprengkapseln.* (**D. R. P. 421 867** Kl. 42k vom 17/6. 1924, ausg. 20/11. 1925 C. **1926**. I. 1494.) Kühlin

XXI. Leder; Gerbstoffe.

J. Gordon Parker und **J. T. Terrell**, *Versuche mit verschiedenartigen mit Pufferlösung vom $p_H = 4{,}6$ vorbehandelten Hautpulvern.* Je 13 g Hautpulver schiedener Herst. wurden mit 150 ccm einer Pufferlsg. vom $p_H = 4{,}6$ $^1/_2$ Stde. schüttelt, über Nacht stehen gelassen, nochmals geschüttelt, ausgewaschen u. gewöhnlich nachchromiert. Verss. zur Ermittlung der Nichtgerbstoffgehalte Kastanienholz-, Eichenholz- u. sulfitiertem Quebrachoextrakt mit so behandel Hautpulvern ergaben gut übereinstimmende Ergebnisse ($\pm$ 0,4%). (Journ. Leather Trades' Chemists **9**. 479—80. 1925. London, Leathersellers' Coll.) Loe

Madge Kaye und **Robert Henry Marriot**, *Das Verhalten von angeschä Äschern beim Enthaaren.* I. Mikroskopische Untersuchung über die enth rende Wirkung von kaustischen Alkalien und Schwefelnatrium. untersuchen mkr. die Wrkg. von $Ca(OH)_2$, NaOH, Na_2S u. NaSH sowie von Gemis aus NaOH u. NaSH auf getrocknete Ziegen- sowie frische Ochsen- u. Kalbshä Stets wurde zuerst das Gewebe der Haarwurzeln u. Haarbälge sowie die unt Schicht der Epidermis angegriffen u. zerstört. (Mikrophotographien.) Na_2S war wirksamsten.

II. Die enthaarende Wirkung von Sulfiden und Polysulfiden. (F Marriot.) Aus den Verss. schließt der Verf., daß in den untersuchten Systemen enthaarende Wrkg. bei maximaler S″-Ionenkonz. am größten war, sie sollen in e Linie für die enthaarenden Wrkgg. von Lsgg. von Sulfiden verantwortlich sein. Pr die gleiche Wrkg. haben Na_2S, K_2S, BaS u. CaS, $(NH_4)_2S$ u. MgS enthaaren n Polysulfiden kommen ähnliche enthaarende Eigenschaften zu wie den Sulfiden, Wrkg. nimmt mit steigender Konz. zu u. mit zunehmender Komplexbildung des H sulfidmoleküls ab. Durch Vorbehandlung mit $Ca(OH)_2$ oder NaOH wurde die haarung bei nachfolgender Behandlung mit Sulfiden oder Polysulfiden behin

Einfluß war eine Vorbehandlung mit Säuren. (Journ. Soc. Leather Trades ists **9**. 591—620. 1925.) Loewe.

Madge Kaye und **Robert Henry Marriot**, *Die Wirkung von kaustischen Alkalien, den und Polysulfiden auf Haare.* III. Bei der Hydrolyse von Haaren durch NaOH vornehmlich Cystin aus dem Keratin gel. Na_2S wirkt eher lösend als hydroly- id auf Haare ein, wobei eine Rk. zwischen dem S der Haare u. dem S der Sulfide finden soll. Bei Einw. von $Ca(OH)_2$ auf Haare werden Sulfide in der Lsg. ge- t. (Journ. Soc. Leather Trades' Chemists **9**. 591—620. 1925. Lab. of British ier Manufacturers Research-Association.) Loewe.

D. Woodroffe, *Die Überwachung von Chrombrühen bei der Einbadchromgerbung.* . Sektion Chromleder-Analysen-Unterkommission.) Die Befunde von Pickering n. Soc. Leather Trades' Chemists **1921**. 177) u. von Dhavale u. Das (Journ. Leather Trades' Chemists **1920**. 225), daß die Titrationsacidität von verd. Cr- en durch NaCl-Zusatz vergrößert wird, werden bestätigt. Es wird weiter ge- n, daß die gerbenden Eigenschaften von Cr-Brühen eher durch den p_H als durch Basicitäts- u. Ausflockungszahlen charakterisiert werden. (Journ. Soc. Leather es' Chemists **9**. 480—85. 1925.) Loewe.

Donald Burton, *Chromgerbung.* IX. Teil IV. *Bibliographie der Chromgerbung.* III. vgl. Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. **20**. 158; C. **1925**. II. 505.) n. Amer. Leather Chem. Assoc. **21**. 33—36.) Loewe.

Aug. C. Orthmann, *Säuregehalt von chromgarem Leder.* Gepickelte Kalbsblöße % H_2SO_4 u. 21,00% NaCl bezogen auf Trockengewicht) wurde mit 35% (be- auf Pickelgewicht) einer 8% Cr_2O_3 enthaltenden Cr-Brühe von Basizitätsgrad erhalten durch Red. von Dichromat mittels Zucker, 5 Stdn. gegerbt. Danach e 1% $NaHCO_3$ (bezogen auf das ursprüngliche Gewicht) hinzugefügt u. weitere Stde. gegerbt, 24 Stdn. über den Bock geschlagen u. nach dem Spalten u. Falzen 1% $NaHCO_3$ neutralisiert. Nach dem Färben, Fetten mit einer Emulsion aus enöl u. Seife, Trocknen u. der Zurichtung wurde der Gehalt des Leders an H_4 gemäß der vorläufigen Methode der American Leather Chem. Assoc. 347) ermittelt. Vff. fanden keine hydrolysierbare H_2SO_4. (Journ. Amer. Leather . Assoc. **21**. 30—33. Milwaukee, Lab. Pfister & Vogel Leather Co.) Loewe.

P. Pawlowitsch, *Über den Gerbstoffgehalt der Eiche.* Aus Analysen von kaukas. u. tz-Eichen (Tabelle) verschiedenen Alters geht hervor, daß der Gerbstoffgehalt ttelbar über der Erde ein wenig größer ist als in Brusthöhe, zur Mitte u. zum el nimmt der Gerbstoffgehalt stark zu. (Collegium **1925**. 627—29.Taganroy.) Loe.

E. Crede, *Die Adstringenz vegetabilischer Gerbstoffe.* Obwohl die Adstringenz ein st wichtiges Charakteristikum für vegetabil. Gerbstoffe ist, konnte sie bis heute indeutig definiert werden. An Stelle theoret. Betrachtungen schlägt Vf. eine . Meßmethode der Adstringenz vor. Nach seiner Auffassung ist die Adstringenz: stoffgehalt nach Methode Wilson-Kern] dividiert durch [Gerbstoffgehalt der offiziellen Methode]. Im Zähler steht der irreversibel gebundene Anteil des stoffes seitens von Hautpulver. Im Nenner der irreversibel + reversibel gebundene stoff. Die erhaltenen Verhältniszahlen für Quebracho (72,5), Hemlock (63,0), anienrinde (53,1), Mimosa (54,0), Valonea (37,5), Divi-Divi (21,3) u. Myrobalan) entsprechen in der Reihenfolge der Adstringenz der angeführten Gerbmaterialien. n. Amer. Leather Chem. Assoc. **20**. 573—76. 1925.) Mezey.

Walter Bruckhaus, *Sulfitzellstoffablauge als Gerbextrakt in der Leder- und Textil- strie.* Entbastete Seide nimmt aus Lsgg. von reinem Catechu u. von Gemischen Catechu u. Sulfitablauge gleichviel auf, beim Färben zeigten sich keine Nach- der mit Catechusulfitablauge gebeizten Seide. Vorschriften für Mischgerbungen Sulfitablauge u. mineral. oder pflanzlichen Gerbstoffen werden mitgeteilt. Aus dickter Sulfitablauge u. CH_2O läßt sich ein zur Erzeugung von Wasch- u. Hand-

schuhleder geeigneter Gerbextrakt gewinnen. (Wchbl. f. Papierfabr. **57**. 310- Krefeld.) Süver

John Arthur Wilson und **Henry B. Merill**, *Methoden zur Bestimmung der e matischen Aktivität von Beizpräparaten.* Zur Best. des Wertes von Beizpräpar ermitteln Vff. ihre enzymat. Wrkg. auf Keratose, Elastin, Kollagen, Casein u. Eine Funktion der Beize besteht darin, die in den Blößen vorhandenen *Kera* die beim Äschern entsteht, enzymat. abzubauen, so daß sie nicht mehr durch Sä ausgefällt werden u. aus den Blößen leicht herausgewaschen werden kann. die Keratose nicht abgebaut, so leidet die Qualität des Leders, insbesondere der Narben ungünstig beeinflußt. Die Aktivität von Beizpräparaten in bezug Keratose wird definiert als der reziproke Wert des Prod. aus der Einwirkung in Stdn. u. der Menge des Beizpräparates in g, die notwendig sind, um innerhalb d Zeit 2 g Keratose, in einem Liter W. gel., bei 40° bei einem p_H von 7,9 zu 40% zersetzen. Keratose erhält man durch 18 Stdn. lange Einw. von 2-n. NaOH bei auf 100 g weißer Kalbshaare. Der p_H der Lsg. wird dann auf 4,1, den isoelektr. P der Keratose, gebracht, sie wird auf diese Weise gefällt, gewaschen u. durch höhung des p_H auf 8,0 wieder in Lsg. gebracht. Die Konz. von Lsgg. von Kera wird durch Ausflocken in einem aliquoten Teil u. Wägen des ausgewaschenen Nd. Trocknen über Nacht bei 100° ermittelt. Unter den angegebenen Bedingungen man geeignete Mengen des Beizpräparates auf 2 g Keratose einwirken u. ermi die zersetzte Menge als Funktion der Zeit. Den Zeitwert, bei dem 40% zers. wo sind, interpoliert man. Durch Blindvers. ist die Korrektur für in Lsg. gegangene mit ausfällbares Enzym zu ermitteln. Die enzymat. Wrkg. von Beizpräparaten *Elastin* wird definiert als der reziproke Wert der Anzahl g Beizpräparat, die wendig sind, um alle elast. Fasern aus geäscherter, enthaarter u. gewaschener Ka blöße zu entfernen. Die Elastinentfernung wird mkr. verfolgt. (Journ. Ind. Engin. Chem. **13**. 1137; C. **1922**. II. 1119.) Die enzymat. Wrkg. von Beizpräpara auf *Kollagen*, die sich als „Überbeizen" unliebsam bemerkbar machen k wird definiert als der reziproke Wert der Anzahl g Beizpräparat, die notwendig s um 2 g nach einer besonderen Vorschrift gereinigten Hautpulvers, die in einem W. verteilt sind, bei $p_H = 7{,}9$ u. 40° zu 20% in Lsg. zu bringen. Das Hautpu wird vor der Behandlung mit dem Beizpräparat 1 Stde. in eine Pufferlsg. vom p_H = gebracht; die während dieser Operation in Lsg. gehende Kollagenmenge muß ber sichtigt werden. Das gel. Kollagen wird durch N-Best. als Funktion der Konz. Beizpräparates ermittelt, die Konz. bei der 20% Kollagen gel. sind, läßt sich i polieren. Durch Blindverss. mit Beizpräparat, das durch Kochen während 15 Min entaktiviert worden ist, muß die Korrektur ermittelt werden, die für in Lsg. gangenes Beizpräparat u. Kollagen anzubringen ist. Die Wrkg. von Beizpräpara auf *Casein* wird entweder nach der Methode Fuld-Kross oder nach der Northrop (Journ. Gen. Physiol. **5**. 263; C. **1923**. I. 782) ermittelt. Für die W auf Fette wird eine von Willstätter ausgearbeitete Methode benutzt. (Ztsch physiol. Ch. **125**. 93; C. **1923**. I. 1133.) (Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. **21**. 2– Milwaukee, A. F. Gallun & Sons Co.) Loew

L. Balderston, *Das Vorbereiten des Leders für die Analyse.* Bericht über Er rungen, die mit verschiedenartig vorbereiteten Lederproben in der Analyse gem wurden. Die Art der Zerkleinerung der Lederproben beeinflußt merklich das Erge der Analyse. Verschiedenartig zerkleinerte Proben gaben Differenzen in Feuch keit, Fettgehalt, Gerbstoff- u. Nichtgerbstoffgehalt. Vf. benutzt seit drei Ja mit gutem Erfolg eine direkt zu diesem Zwecke konstruierte Zerkleinerungsmasch Einzelheiten im Original. (Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. **20**. 583—87. 1925.) M

Printed in Germany Schluß der Redaktion: den 26. April 1926.

Chemisches Zentralblatt.

26 Band I. Nr. 21. 26. Mai.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

dmund O. von Lippmann, *Weitere Mitteilungen zur Geschichte des Alkohols.* tt den irrtümlichen Behauptungen R. EISLERS („Orph.-Dionys. Mysterien — ken in der christlichen Antike", Leipzig 1925) über die Kenntnis der Antike r Dest. des A. entgegen, desgleichen den Behauptungen P. HAUPTS (Zirkular 7 der „Johns Hopkins Philological Association, Juli **1916**). Weder Ägypter, noch sonstige asiat. Völker kannten den A., bevor sie im Mittelalter von Europa von seiner Darst. empfingen. (Chem.-Ztg. **50**. 237—39.) JUNG.

ıton Skrabal, *Über den Säuerungsgrad und seine Bedeutung für das chemische ien.* Durch Vergleiche mit Beispielen aus dem Leben wird eine allgemein ver- che Darst. des Begriffs Säuerungsgrad entwickelt u. seine Bedeutung bei chem. ungen erörtert. (Akad. d. Wissenschaften in Wien **1925**. 21 Seiten. Sep.) ENSZ.

A. V. Butler, *Koordination und Kovalenz.* Vf. unterscheidet zwischen Ko- ion (B. einer neuen Elektronengruppe aus gewissen Elektronen der koordi- Moleküle außerhalb des Elektronensystems des Zentralions) u. Kovalenz ng" von Elektronen zwischen 2 Atomen unter Vervollständigung schon existie- Elektronengruppen). Die Bindung koordinierter Moleküle beruht nicht auf estreben des Zentralions, die Elektronenkonfiguration des im period. System en Edelgases zu erreichen. Die maximale Koordinationsvalenz (= Koordi- zahl) entspricht der Regel von SIDGWICK (Chemistry and Ind. **42**. 901; C. **1924**. ie effektive hängt von der Symmetrie des Kraftfeldes des Zentralions u. seiner valenz ab. Vf. bespricht die Konst. der Anionen vom Typus XO_4 (X = P, , Cr, Mn u. a.) (Trans. Faraday Soc. **21**. 349—54. 1925. Swansea, Univ.) KRÜ.

Berthoud, *Über die Additionsregel bei den gemischten photochemischen Reaktionen.* rss. verschiedener Autoren betreffend die Regel, daß bei chem. Umsetzungen tochem. u. die therm. Rk. unabhängig voneinander sind u. sich in ihren Wrkgg. n, werden erörtert. PLOTNIKOW (Ztschr. f. physik. Ch. **58**. 214 [1907]) hat zwischen O_2 u. HJ untersucht, ist dabei aber von der irrtümlichen Annahme ngen, daß der photochem. Effekt proportional der Lichtintensität wächst. — ıpiele für die Gültigkeit der Regel werden die Unterss. von LUTHER u. FORBES Americ. Chem. Soc. **31**. 770 [1909]) über die Oxydation von Chinin durch iure, sowie die Oxydation von K_2CO_3 durch Br_2 nach Verss. von BERTHOUD LENOT (Journ. de Chim. physique **21**. 308; C. **1925**. I. 468) angeführt. Fälle enseitiger Beeinflussung der photochem. u. therm. Rk. sind nach Verss. von ST u. BÖHM (Ztschr. f.physik. Ch. **90**. 189. [1915]) die Photolyse von H_2O_2 . von $K_4[Fe(CN)_6]$ u. $K_3[Fe(CN)_6]$, die Oxydation von Jodoform durch O_2 u. a. de Chim. physique **23**. 251—55. Neuchatel, Univ.) R. SCHMIDT.

ver R. Wulf, *Wahrscheinlichkeit für das Vorhandensein angeregter Moleküle chemischen Reaktion.* Vf. zeigt, daß die bei der Zers. von *Ozon* entstehende ıg, wenn man sie vom Standpunkt der Quantentheorie betrachtet, die An- von höher aktivierten Ozonmolekülen in einem höheren Energiezustand er- h macht. Die angeregte Wellenlänge entspricht nämlich einem höheren niveau als sich aus der Wärmetönung des Vorganges $2\,O_3 = 3\,O_2$ ergeben würde. fational Acad. Sc. Washington **12**. 129—32. California, Inst. of Techn.) HAASE.

E. Bekier und **St. Trzeciak**, *Die Auflösungsgeschwindigkeit von Kupfer in wäßri Ferrichloridlösung.* Es wird angenommen, daß die Rk. sich in 2 Phasen abspielt:

$$Cu + FeCl_3 \longrightarrow CuCl + FeCl_2$$

(an der Oberfläche des Metalls) u. $CuCl + FeCl_3 \longrightarrow CuCl_2 + FeCl_2$ (im Innern Lsg.). Das entstandene $CuCl_2$ reagiert mit Cu nach Gleichung $Cu + CuCl_2 = 2\,Cu$ Der ganze Vorgang stellt also eine komplexe Rk. in einem heterogenen System d

$$Cu + 2FeCl_3 \longrightarrow CuCl_2 + 2FeCl_2$$

$$Cu + CuCl_2 \longrightarrow 2CuCl\,.$$

Wenn k die für beide Rkk. gleiche Geschwindigkeitskonstante ist, ergibt sich

$$k = v/O \cdot \Delta\, t \cdot \ln\,(2a - x_1)/(2a - x_2)\,;$$

darin ist v das Volumen der Lsg. in ccm, O die Oberfläche der Cu-Platte in qcm, a Anfangskonz. von $FeCl_3$, x_1 bezw. x_2 die Änderung der Konz. von $FeCl_3$ in einem stimmten Zeitintervall. — Durch Titration mit $KMnO_4$-Lsg. wird die Konz.-Abnah des $FeCl_3$ während der Rk. bestimmt. Bei Ggw. von metall. Cu ergibt die Hälfte verbrauchten ccm die Konz.-Abnahme an CuCl. Um Oxydation durch Luft a zuschließen, wurde in einer CO_2-Atmosphäre gearbeitet. Eine mit NH_4Cl u. Cu-Spä versetzte $FeCl_3$-Lsg. wurde im Verlaufe einer Woche fast völlig reduziert. Durch Zusatz von NH_4Cl bis zu einer bestimmten Grenzkonz. wird die Geschwindigke konstante der Rk. erhöht. Mehr als 130 g NH_4Cl auf 1 l Lsg. haben keinen Einf Durch dieses Salz werden die im Verlauf der Rk. entstehenden schwer l. Salze du B. leicht l. Komplexsalze in Lsg. gehalten. — Die Geschwindigkeitskonstante ist abhängig von dem Gehalt an $FeCl_3$ u. CuCl. — Durch Rühren wird die Rk. stark schleunigt, ebenso durch Temp.-Erhöhung; der Temp.-Koeffizient von k ist 1,35 für (Journ. de Chim. physique **23**. 242—50. Wilna, Univ.) R. Schmidt

H. J. Prins, *Der Reduktionsmechanismus.* V. *Das System Blei, Nitromet und Essigsäure.* (Vgl. Rec. trav. chim. Pays-Bas **42**. 942; C. **1924**. I. 2091.) Blei sich in einer Lsg. von *Nitromethan* in Essigsäure leichter als bei Ersatz von CH_3 durch Nitrobenzol. Die gemessene Reaktionsgeschwindigkeit ist tatsächlich solche im Gegensatz zum Nitrobenzol, wo eine Diffusionsgeschwindigkeit geme wurde. Die krit. Konz. kann aus der krit. Geschwindigkeit errechnet werden. Letz ist der Maximalwert des pro Min. in Essigsäure von einer gegebenen Konz. gel. bei Ggw. einer reduzierbaren Verb., deren Oberfläche frei von absorbiertem acetat sein muß. Die Aktivität der Nitrogruppe im *Nitrobenzol* ist 65-mal gr als die der Nitrogruppe im Nitromethan. Die Differenz muß dem positiv gelad C-Atom des Benzolkerns zugeschrieben werden. Verbb. mit den positiv gelad Gruppen: C=C, C≡C, CO_2H, COH, SO_3H u. NO_2 sind leichter reduzierbar, w die Gruppen unter sich gebunden sind, als wenn die Verbb. eine von ihnen mit e Methylgruppe zusammen enthalten. Die Red. der Nitrogruppe tritt wahrschein zwischen dem aktivierten Wasserstoff der absorbierten Essigsäure u. dem N-A der Nitrogruppe ein, deren Aktivität von der Größe der positiven Ladung des N-At abhängt. Die Red. des positiv geladenen C-Atoms ungesätt. Hydrocarbonsä findet nahezu ebenso leicht statt, wie die der C=O-Gruppe in Ketonen u. Aldehy Ein sprechendes Beispiel für den reziproken Einfluß der positiven Gruppen ist Red. des Diacetylendicarbonsäurediäthylesters (vgl. Bayer, Ber. Dtsch. Chem. **18**. 2270 [1885].) (Rec. trav. chim. Pays-Bas **44**. 1051—55. 1925. Hilversum.) H.

Jas. P. Andrews, *Elastizität und Schmelzpunkt.* Kritik der Arbeit von W. Wid (S. 566.) (Physikal. Ztschr. **27**. 210—11. London. East London Coll.) Enszli

W. Herz, *Volumkontraktionen bei der Bildung aliphatischer Verbindungen am luten Nullpunkte.* (Vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **119**. 221; C. **1922**. I. 113.) An einer größeren Zahl tabellar. zusammengestellter aliphat. Verbb. (gesätt. KW-st Säuren, Alkohole u. Ester) zeigt Vf., daß die Summe der *Nullpunktsatomvoll.* gi ist als das *Nullpunktsmolvol.* Innerhalb jeder homologen Reihe steigen die Kontrakti

ebenso wie die Nullpunktsmolvoll. — mit wachsendem C-Gehalt. Dagegen zeigen prozentualen Kontraktionen keinen regelmäßigen Gang. (Ztschr. f. anorg. u. . Ch. **152**. 99—100. Breslau, Univ.) Ulmann.

John Arnold Cranston und **Alexander Young Livingstone**, *Vergleich einiger sikalischer Eigenschaften der Alkalicyanate und -azide.* Vff. bestimmen D. u. Brengsindex verd. Lsgg. von KN_3, NaN_3, *KCNO* u. *NaCNO* in 50 Vol %ig. A., die). der festen Salze, ihre Löslichkeit in sd. Bzl. u. in k. u. h. A., u. die elektr. Leitgkeit in Methylalkohol. Die Azide werden durch W. bei Ggw. von Platinschwarz er B. von N_2 u. NH_3 zers. Für die D.D. der festen Salze bei 20° wird gefunden: $_3$: 2,056; KCNO: 2,056; NaN_3: 1,846; NaCNO: 1,937. Die untersuchten Eigenıften sind für NaN_3 u. NaCNO bezw. für KN_3 u. KCrO sehr ähnlich, woraus auf ihe Elektronen- u. Atomgruppierung in den Cyanat- u. Azidionen geschlossen l. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 501—03. Glasgow, Royal Techn. Coll.) Krü.

Robert Stumper, *Die Löslichkeit des Calciumcarbonats.* Es wurde die Löslichs des $CaCO_3$ in reinem, CO_2-freiem W. durch Schütteln von $CaCO_3$ mit W. bei 17° Titration mit HCl u. Methylrot als Indikator bestimmt. Sie beträgt im Mittel 5 Verss. 14,47 mg pro l. In einer Lsg. von Na_2SO_4 steigt die Löslichkeit beıhtlich. Es tritt ein Gleichgewicht $CaCO_3 + Na_2SO_4 \rightleftharpoons CaSO_4 + Na_2CO_3$ ein. die Löslichkeit in CO_2-haltigem W. hat Bodländer eine Gleichung aufgestellt ler Abhängigkeit vom Partialdruck der CO_2 (p.), darin aber eine falsche Dissoionskonstante für die H_2CO_3 eingesetzt, so daß die errechneten Werte nicht mit bestimmten übereinstimmen. Wird der richtige Wert ($K_2 = 6{,}0 \cdot 10^{-11}$, anstatt 10^{-11}) eingesetzt, so stimmt die Formel. (Bull. Soc. Chim. Belgique **34**. 422—27. 5. Burbach.) Enszlin.

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

G. Aminoff, *Die Struktur von BeO.* (Vgl. S. 40.) Berichtigung eines Recheners u. Besprechung einer Arbeit von Zachariasen. (Ztschr. f. Krystallogr. **63**. —76. Stockholm.) Enszlin.

Ralph W. G. Wyckoff und **E. D. Crittenden**, *Herstellung und Krystallstruktur von ooxyd (FeO).* (Ztschr. f. Krystallogr. **63**. 144—47. C. **1926**. I. 1760.) Haase.

H. Ott, *Das Gitter des Carborunds* (SiC). III. (III. *Modifikation und das „amorphe bid".*) *Die Struktur der Modifikation* III. (II. vgl. S. 826.) Das Lauebild eines stalles der III. Modifikation senkrecht zu 0001 ergab dihexagonale Symmetrie; elne Splitter dieses Krystalls wurden erneut untersucht, um sicher zu sein, daß sie III. Modifikation gehören. Die Struktur besitzt eine hexagonale Translationspe. Die Größe der hexagonalen (Bravaisschen) Achsen sind a = 3,095 Å, d. h. gleiche Wert wie in der I. u. II. Modifikation u. für c = 10,09 Å (d. h. $^2/_3$ des ertes der II. Modifikation). Auf das Elementarparallelepiped treffen vier Moleküle, n Koordinaten lauten: C: 000, $00^1/_2$, $^1/_3$—$^1/_3$ $^1/_4$, —$^1/_3$ $^1/_3$ $^3/_4$; Si: 00 p, $00^1/^2$ + p, $^1/_3$ $^1/_4$ + p, —$^1/_3$ $^1/_3$ $^3/_4$ + p; p = $^3/_{16}$. Die für die I. u. II. Modifikation chaerist. tetraedr. Anordnung bleibt auch hier erhalten, u. zwar in gleicher Größe Tetraeder. Ebenso bestätigt sich auch hier die Annahme ungeladener Atome. kleinste Abstand C—Si beträgt 1,90 Å. Die Unters. des sogenannten „amorphen" bids, welches eine weichere Modifikation des Carbids darstellte u. bequem zerın werden konnte, wurde mit Hilfe von Debye-Scherrer-Aufnahmen vorgenommen. Pulveraufnahmen erfolgten mit Cu-K-Strahlung unter Vorschaltung eines Niers, um die gesamte Cu-K β-Strahlung zu absorbieren. Die Auswertung der Aufnen ergab, daß das „amorphe" Siliciumcarbid aus regellos orientierten Mikrotallen von Diamanttyp besteht, vermischt mit einem geringen Prozentsatz von stallen der II. Modifikation. Zum Schluß gibt der Vf. noch an Hand von Modellen

eine Übersicht über alle vier Modifikationen. (Ztschr. f. Krystallogr. **63**. 1—
München, Univ. Inst. f. theoret. Physik.) Haase

William Zachariasen, *Die Krystallstruktur der Telluride von Zink, Cadmi und Quecksilber. ZnTe, CdTe* u. *HgTe* krystallisieren im Zinkblendetypus. Die Gitt konstanten u. die daraus berechneten Dichten sind:

	ZnTe	CdTe	HgTe
a Å	6,07	6,41	6,36
$D_{ber.}$	5,72	6,06	8,42

(Norsk geol. tidsskrift. **8**. 5 Seiten. 1925. Sep.) Becker

Tom. Barth und **Gulbrand Lunde**, *Beitrag zur Untersuchung der Struktur Mischkrystallen.* Vorl. Mitt. Es wurden röntgenograph. die Systeme *TlBr-TlJ, AgBr-A* u. *CuJ-AgJ* untersucht. Die Mischkrystalle wurden aus Lsg. niedergeschlagen u. v schieden hoch durch längere Zeit hindurch erhitzt. Das zweitemal wurden sie schmolzen u. nachgekühlt, bezw. einer längeren Wärmebehandlung unterworfen. Be System TlBr-TlJ treten bei geringer Konz. von TlJ Mischkrystalle vom kub. rau zentriertem Typus des TlBr auf, bei höherer Konz. des TlJ dagegen Mischkryst von rhomb. Typus des TlJ. Das Nebeneinanderbestehen der kub. u. rhomb. Mis krystalle war etwas von der Wärmebehandlung abhängig. Beim System AgBr-A treten ebenfalls die beiden Gittertypen der Komponenten nebeneinander auf. einer geringen Konz. von AgJ waren die Mischkrystalle kub. flächenzentriert wie AgBr, bei einer hohen Konz. von AgJ zeigten sie nur dessen Diamanttypus. CuJ-A bilden eine kontinuierliche Mischkrystallreihe, da beide im Diamanttypus krystallisier Die Gitterkonstanten der jeweiligen Mischkrystalle waren proportional ihrer Zus. zeigten eine geringe Abhängigkeit von der vorangegangenen Wärmebehandlung. (No geol. Tidsskrift. **8**. 9 Seiten. 1925. Sep.) Becker

A. E. van Arkel, *Über den Bau von Mischkrystallen. W-Mo* bilden eine k tinuierliche Mischkrystallreihe. Die Gitterkonstante der Mischkrystalle ist str proportional dem jeweiligen Mengenverhältnis. Die Gitterkonstanten des W u. wurden neu bestimmt. Für W ergab sich $a = 3{,}157$ Å, für Mo $a = 3{,}140$ Å. (Physica 64—69. Eindhoven, Philips Gloelampenfabrieken.) Becker

Leiv Harang, *Über die Krystallstruktur der Heuslerschen Legierungen.* Die fer magnet. Heuslerschen Legierungen wurden nach der Debye-Scherrermethode unt sucht, um einen etwaigen Zusammenhang zwischen der Krystallstruktur u. dem Fer magnetismus festzustellen. Die *Al-Mn-Bronzen* zeigen 3 verschiedene ineinand gestellte Gitter, zwei kub. raumzentrierte mit der Kantenlänge 2,975 Å u. 2,90 u. ein kub. flächenzentriertes mit variabler Kantenlänge. Teils treten alle 3, teils zwei oder eins dieser Gitter auf. Die Intensitäten der Linien sind so, als ob es homogenes Gitter wäre. Das raumzentr. Gitter mit 2,975 Å besteht aus einem u. einem Mn-Atom, während das zweite mit 2,903 aus 2 Cu-Atomen zu denken Das Gitter mit variabler Kantenlänge ist schwer zu denken. (Physikal. Ztschr. 204—05. Oslo, Physikal. Institut.) Enszlin

William Bragg, *Moleküle mit langen Ketten.* Zusammenfassender Bericht ü die Ergebnisse der Röntgenunterss. von Müller u. Shearer an aliphat. Ver mit langen Kohlenstoffketten. (Chemistry and Ind. **45**. 245—48.) Becker

Arthur J. Dempster, *Die freie Weglänge der Protonen im Helium.* Zum H aus Nature auf S. 1365 ist nachzutragen: Protonen wurden bis zu beschleunigend Potentialen von 14 V gefunden, jedoch mußte der Heliumdruck hierbei auf 0,03 herabgesetzt werden. Durch Rechnung ergibt sich, daß die Protonen bei dem hoh Heliumdruck zumindest 120 Atome getroffen haben müssen, ohne daß ihre Richtu dadurch wesentlich beeinflußt werden konnte; bei dem niedrigen Druck waren nur 7 Zusammenstöße. (Proc. National Acad. Sc. Washington **12**. 96—98. Chica Univ., Ryerson Phys. Lab.) Haase

W. H. Mc Curdy und **P. Dalton**, *Niedrig gespannte Entladungen in Helium.* gl. S. 1938.) Im Anschluß an frühere Arbeiten eines der Vff., die in Hg-Dampf sgeführt wurden, untersuchten die Vff. die Entladungserscheinungen in reinem *lium* bei 0,01—2,9 mm Druck. Auf einem Glasgestell wurde eine Hitzdrahtkathode gebracht, sowie im Abstande von 10—12 cm eine Plattenanode. Das ganze Gestell r magnet. in einem Rohr von 4 cm Weite zu bewegen. Messungen der Spannungs-teilung, der mittleren Energie u. der Elektronenkonz. wurden bei Drucken von 95, 0,5 u. 2,9 mm ausgeführt. Das angewendete Helium war trotz großer Vor-htsmaßregeln nicht abs. neonfrei zu erhalten. — Die mittlere Elektronenenergie eichte ihr Minimum jenseits des negativen Glimmlichtes u. ihr Maximum jenseits Beginnes des ersten leuchtenden Streifens. Die Elektronenkonz. besitzt ihr ximum im negativen Glimmlicht u. ihr Minimum auf der Kathodenseite des ersten chtenden Streifens. In bezug auf die Elektronenkonz. stellten Vff. fest, daß diese erhalb der Versuchsfehler in einem bestimmten Entladungsgebiet mit zunehmendem ick zunimmt u. proportional der Stromdichte der Entladung bei einem bestimmten ick ist. (Physical Review [2] **27**. 163—72. Princeton, Palmer Phys. Lab.) Haase.

F. M. Penning, *Über die intermittierende Glimmentladung im Neon.* Ne zeigt ndestens 4 verschiedene geschichtete Entladungsformen. Eine davon ist inter-tierend. Sie wurde von Geffcken (Physikal. Ztschr. **26**. 241) untersucht, dessen rmel für die Ladungszeit nicht mit den Beobachtungen übereinstimmt. Die Dif-enz läßt sich durch Einführung der Maximal- u. Minimalspannung an der Röhre rend einer Periode reduzieren. Der Rest der Differenz wird auf das Abklingen Entladung zurückgeführt, deren Verlauf man durch Messungen mit verschiedenen omstärken beobachten kann. Die Leuchterscheinungen wurden mit dem rotie-den Spiegel u. dem Stroboskop untersucht. Der Übergang von der kontinuierlichen tladung zur intermittierenden zeigt, daß die Kaufmannsche Formel nicht stimmt. ysikal. Ztschr. **27**. 187—96. Eindhoven, Philips Glühlampenfabr. A.-G.) Enszlin.

Rajendralal De, *Über Uran X. Darstellung und quantitative Bestimmung.* Vf. ildert zunächst die bereits bekannten Arbeits- u. Meßmethoden. Bei der Herst. ca. 0,01 mm dicken U_3O_8-Schichten (zum Zwecke annähernder Best. des UX_1-naltes durch Messung der β-Strahlung) erzielt Vf. eine gleichmäßige Dicke, indem das feine Pulver mit Chlf. in einem unten u. oben durch anschraubbare Kupfer-che abgeschlossenen (Korkdichtung) Kupferzylinder schüttelt, absetzen u. nach fernung des oberen Bleches das Chlf. verdampfen läßt. Sodann gibt Vf. eine Methode Abtrennung von UX aus größeren Mengen Uranylnitrat an, eine Wiederholung der Abtrennung ohne vorangehende Reinigung des Uransalzes tattet. Zu einer Lsg. von 5 g Uranylnitrat wird ein aus 5—20 mg $FeCl_3$ (durch tropfen in lebhaft kochendes W.) dargestelltes $Fe(OH)_3$-Sol gegeben. Nach Zu-en einer gesätt. Lsg. von 1,5 g Na_2F_2 — Gesamtvol. jetzt 75 ccm — flockt $Fe(OH)_3$, das bis 90% *UX* mitreißt. Nach einigen Stdn. wird abfiltriert u. gewaschen. Durch eutes Zufügen von $Fe(OH)_3$-Sol zum Filtrat kann die Abtrennung beliebig wieder-t werden. Anwendung von $CH_3 \cdot COONa$ an Stelle Na_2F_2 ist weniger günstig, NaCl, NO_3 u. Na_2SO_4 sind unbrauchbar. An dieses Ergebnis knüpft Vf. längere theoret. führungen. (Journ. de Chim. physique **23**. 197—204. Journ. Science Assoc. Maha-h's Coll. Vizianagaram **2**. 43—52. Paris, Radiuminst.) Erbacher.

D. A. Mac Innes und **Theodore Shedlovsky**, *Die relativen Reflexionsintensi-n der Röntgenstrahlen an den Hauptatomebenen des Fluorits.* Vff. benutzten zu n Verss. den gewöhnlichen Braggschen App., den sie durch Hinzufügen eines ab-kenden zweiten Krystalles u. einer zweiten Ionisationskammer mit den dazugehörigen nsteadelektroskopen modifizierten. Die zunehmende Ionisation wurde, während Krystall durch einen Motor regelmäßig gedreht wurde, bei einer bestimmten Linie w. Wellenlänge gemessen. Eine Korrektion für die Gesamtstrahlung wurde an-

gebracht. Die relativen Intensitäten der Pd-α- u. β-Linien wurden gemessen, we diese an den drei Hauptebenen des Calciumfluorids reflektiert wurden. In einer Ta sind die Linien, die Winkel u. die relativen Intensitäten der beiden Strahlen zusamm gestellt. Quantitative Beziehungen zwischen den Intensitäten der einzelnen Lin konnten von den Vff. nicht gefunden werden. Als Grund hierfür wird die noch bekannte Stärke der Absorption dieser Strahlen in den verschiedenen Ebenen Krystalls angegeben. (Physical Review [2] **27**. 130—37. Massachusetts, Inst. Techn.) Haase

William Duane, *Über die Reflexion der eigenen charakteristischen Strahl durch einen Krystall.* Vf. führt die von ihm beobachteten Effekte bei der Anreg der Eigenstrahlung des Br in *KBr*-Krystallen u. die Reflexion der Br-Strahlung du den KBr-Krystall auf Krystallfehler zurück. (Proc. National Acad. Sc. Washington 140—43. Harvard-Univ.) Becker

S. K. Allison, *Notiz über die „selektive Reflexion" von Röntgenstrahlen du Krystalle von Kaliumbromid.* (Vgl. vorst. Ref.) Besprechung der Literatur über selektive Reflexion von Röntgenstrahlen durch *KBr*. Früher beobachtete Effe sind auf Krystallfehler zurückzuführen. Neuere Verss. ergaben keinerlei selekt Reflexion. (Proc. National Acad. Sc. Washington **12**. 143—44. Washington, Geophy Lab.) Becker

P. Job, *Spektrographische Untersuchung der Trihalogensalze des Kaliums.* (C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 1932; C. **1925**. II. 1247.) Es wurden Absorpti spektren von wss. Lsgg. von Kaliumhalogeniden mit Halogenen untersucht u. f gestellt, daß sich in wss. Lsgg. Verbb. bilden, deren Gleichgewichtskonstanten u. Affinität des Halogens gegen das Halogenion (A) in Calorien berechnet werden. KJ_3 ist $k = 1{,}25 \cdot 10^{-3}$ bei 16° u. $A_{16°} = 3880$ cal, für KBr_3 ist $k = 3{,}5 \cdot 10^{-2}$ u. A_{16} 2030 cal, für $KBrJ_2$ ist $k = 5{,}5 \cdot 10^{-2}$ u. $A_{16°} = 1670$ cal, für $KClBr_2$ ist $k = 1{,}8 \cdot 1$ u. $A_{16°} = 990$ cal u. für $KClJ_2$ ist $k = 3 \cdot 10^{-1}$ u. $A_{16°} = 695$ cal. (C. r. d. l'A des sciences **182**. 632—34.) Enszli

Robert Schwarz und **Karl Dieffenbacher**, *Beitrag zur Photochemie des Ch Brom- und Rhodansilbers.* (Vgl. Schwarz u. Gross, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 389; C. **1924**. I. 2090.) Vff. untersuchen die Wrkg. von Fremdstoffen auf die photoch Zersetzlichkeit von *AgCl*. Es zeigt sich, daß die Kationen Pb, Cu, Tl u. Ba, we als Nitrate der Ag-Lsg. vor der Fällung mit NaCl zugegeben wurden, eine erhebl Herabsetzung der Empfindlichkeit bewirken. Die Anionen Sulfat, Borat, Ac Tartrat u. Citrat haben keinen nennenswerten Einfluß. Weitere Verss. zeigten, H^+ auf den Cl- u. Neutralkörper nicht wirkt, wohl aber auf den Ag-Körper, es eine kleine Erhöhung des Cl-Wertes ein. — Unterss. der Vff. an *AgCNS* zeigen, es in photochem. Hinsicht mit den eigentlichen Ag-Halogeniden nicht verglic werden kann, da der Schwellenwert der Primärschwärzung erst bei 400 000 M. K liegt; AgCl = 8350 u. AgBr = 2080. — Zur Aufklärung der *Solarisation* des *A* im bindemittelfreien Zustande belichten Vff. eine kreisrunde, mit AgBr bede Scheibe sektorenweise mit wachsenden Intensitäten, wonach die Gesamtschicht einem Hydrochinonentwickler entwickelt wird. Es zeigt sich, daß beim Br-Kö bis zu $12 \cdot 10^3$ M. K. S. Intensität u. Schwärzung parallel gehen, bei $18{,}7 \cdot 10^3$ ein deutlicher Rückgang der Schwärzung ein, der sich bei $75 \cdot 10^3$ noch wesen verstärkt. Die Schwärzung im letzten Falle ist mit einer bei 2080 M. K. S. erhalt vergleichbar. Der Ag-Körper verhält sich nur graduell etwas abweichend, bei wird die Solarisation erst bei $33{,}3 \cdot 10^3$ M. K .S. erreicht. Abgesehen von diesem höh Schwellenwert ist auch die Farbvertiefung beim Ag-Körper bedeutend größer. Gle Schwärzung wird erreicht, beim Br-Körper mit 8300, beim Ag-Körper mit 480 M. K In bezug auf die Primärschwärzung ist kein solarisationsartiger Rückgang bei stärk

chtung zu beobachten, woraus Vff. schließen, daß die Solarisation an die Red. unzersetzten AgBr durch den Entwickler gebunden ist, worauf auch einige Verss. veisen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **152**. 91—98. Freiburg i. B., Univ.) Ulmann.

J. Frenkel, *Zur Theorie des Faradayeffektes.* Der *Faradayeffekt* (magnet. Drehung Polarisationsebene) besteht aus einem diamagnet. u. paramagnet. Anteil nach Auffassung von Ladenburg. Das Rotationsvermögen einer Substanz ist nun h einen mit ihren Atomen verbundenen Vektor charakterisiert, der vom Vf. als ometr. Vektor" bezeichnet wird. Diesen Vektor sucht Vf. nach der klassischen orie u. nach der Quantentheorie zu berechnen. Die beiden Resultate decken sich t; die Quantentheorie führt zu ungenauen Ergebnissen, wenn nicht das orien- nde Magnetfeld berücksichtigt wird. Mit Hilfe der so erhaltenen Beziehungen chnet Vf. die Größe des Faradayeffektes für die Atome des *Natriums* u. *Thalliums*. chr. f. Physik **36**. 215—50. Hamburg.) Hantke.

H. W. B. Skinner, *Über die polarisierte Emission von Quecksilberlinien.* Die *risation* der Linien eines *Hg*-Spektrums, das durch einen gerichteten Elektronen- n aus einem mit Oxyd bedeckten Draht angeregt wurde, wird untersucht. Bei gelben Linien 5570 u. 5791 nimmt der Polarisationsgrad ab, wenn die Geschwindig- der Elektronen zunimmt. Bei 20 V beträgt die Polarisation etwa 20%, bei 70 V Das Licht, das direkt auf dem Wege der Elektronen emittiert wird, ist stärker risiert, als das außerhalb des gerichteten Elektronenstrahls. Das führt zu dem uß, daß die Polarisation durch den gerichteten Charakter des Elektronenstroms ngt wird. Die Polarisation der gelben Linien wird durch ein Magnetfeld von 20 Gauß twinklig zum Elektronenstrom u. in der Beobachtungsrichtung auf Null reduziert, nur auf die Hälfte, wenn das Feld sich senkrecht zum Strom u. zur Beobachtungs- ung befindet. (Nature **117**. 418. Cambridge, Cavendish Labor.) Josephy.

W. Perschke, *Zum Studium der Triboluminescenz. ZnS* kann sowohl phosphores- nd wie triboluminescierend auftreten. Die erste Eigenschaft wird durch Spuren In, Ga u. Ge, die letztere durch Spuren von Mn oder Bi hervorgerufen, welche ig auch geringe Phosphorescenz bedingen. Es wurde aus reinem $ZnSO_4$ über das nO_2 durch Einleiten von H_2S in der Hitze ZnS gefällt u. nach dem Auswaschen 105° getrocknet. Dieses Präparat zeigt keinerlei Triboluminescenz. Setzt man etwas $Mn(NO_3)_2$ zu u. erhitzt zur Rotglut, so tritt deutlich eine orange Tribolu- escenz auf. Es wurde nun eine Serie mit dem Verhältnis ZnS:Mn = 1,0:0,5 bis 0,000165 untersucht. Diese zeigt bei 1:0,00165 ein Maximum der Triboluminescenz. e Steigerung der Temp. u. die Geschwindigkeit der Abkühlung haben keinen Ein- auf die Stärke. Durch direkte Fällung von $ZnSO_4$ mit H_2S erhält man ein ZnS, hes phosphoresciert u. auf Zusatz von Mn-Salzen keine Triboluminescenz zeigt. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 630—32.) Enszlin.

Pauthenier, *Photographische Messungen der Elektrostriktion bei Tetrachlorkohlen-* . (Vgl. Bruhat u. Pauthenier, (Journ. de Physique et le Radium [6] **6**. 1; **925**. I. 2146.) Kurze Beschreibung der benutzten Anordnung. Vf. untersuchte . Die Auswertung der erhaltenen photograph. Aufnahmen führt zu dem Er- is, daß die Elektrostriktion als adiabat. aufzufassen ist. Durch dieses Resultat die Theorie im Falle des CCl_4 bestätigt. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 121 123.) K. Wolf.

B. Anorganische Chemie.

C. Bonnier, *Beitrag zum Studium der Ammoniumcarbonate.* Mittels Dreieck- ramms wird die Zus. der verschiedenen bekannten Ammoniumcarbonate ver- haulicht; diese sind: Bicarbonat NH_4HCO_3, neutrales Carbonat $(NH_4)_2CO_3$, Sesqui-

carbonat (2 Bicarbonat, 1 neutr. Carbonat) $3CO_2 \cdot 4NH_3 \cdot 3H_2O + H_2O$, Carban $CO_2 \cdot NH_2 \cdot NH_4$ u. Handelscarbonat (Bicarbonat-Carbaminat) $2CO_2 \cdot 3NH_3 \cdot H_2O$ Die bei der Zers. des Bicarbonats durch Erwärmen sich einstellenden Dissoziat spannungen wurden gemessen. Bei 25,4° beträgt der Druck 5,9, bei 59,25° 81,5 cm Die Gleichgewichtseinstellung dauert bei 34° 2 Tage, bei 25,4° 6 Tage. An der verdampft das Bicarbonat ohne seine Zus. zu ändern, d. h. die Partialdrucke s Dissoziationsprodd. NH_3, CO_2 u. H_2O sind gleich. Oberhalb 33° beträgt aber die D ziationsspannung mehr als das 3-fache von der Tension des W. u. mit steigender T kondensiert sich W. aus den Dissoziationsgasen. Die Anwendung des M. W. G. die Gleichgewichtsverhältnisse bei der Zers. des Ammoniumbicarbonats ergibt für Druck als Funktion der Temp. die Formel $\log P = 27{,}5 - 7680/T$. — Im 2. Tei Arbeit wird der Einfluß der Konz., des relativen Volumens der Gasphase u. der T auf die Dampfspannungen von wss. Ammoniumbicarbonatlsgg. untersucht. Di haltenen Kurven ergeben eine Löslichkeit von 22,2 g bei 20°, von 25,6 g bei 25° u. 2 bei 30° in 100 g W. u. zeigen, daß W. nicht als bloßes Lösungsm., sondern auch setzend wirkt. — Die Unters. des Einflusses von überschüssigem NH_3 auf die Te der Bicarbonatlsgg. ergab einen steilen Abfall der Tensionskurve bei Zusatz einer kl Menge NH_3. In einer Lsg. von 1 g Bicarbonat in 5 g W. verursachte ein Zusatz 0,215 g NH_3 einen äußerst starken Druckabfall auf 3,3 cm, bei weiterem Zusatz s der Druck wieder. Diese NH_3-Menge entspricht derjenigen, die zur Überführu neutrales Carbonat erforderlich ist. — Die gewonnenen Resultate werden mittel Gesetze der chem. Kinetik erörtert. (Ann. de Chimie [10] **5**. 37—94.) R. Schm

A. P. Thompson, **W. B. Holton** und **H. C. Kremers**, *Die Darstellung und E Eigenschaften von metallischem Yttrium. Beobachtungen an den seltenen Erden.* X (XXI. vgl. Wierda u. Kremers, C. **1925**. II. 2253.) Das Metall wurde d Schmelzelektrolyse von YCl_3 unter Zusatz von NaCl gewonnen. Die elektr Zelle bestand aus Graphit, hatte 5 cm inneren Durchmesser u. 7,5 cm Tiefe. Wände waren mit Mo-, der Boden mit W-Blech ausgelegt, um Carbidbil zu verhindern. Die Zellen fungierten als Kathoden, als Anoden Graphitplatten 2,5 cm Durchmesser. Die Stromstärke betrug 10—150 Amp., die Spannung 5— Das Metall wurde als Pulver abgeschieden; um die Oxydation durch Luft zu verhin wurden während der Hauptzeit der Elektrolyse niedrige zuletzt hohe Tempp. angew um das Metall zusammenzuschmelzen. — Die Entzündungstemp. in Luft ist 47(Cl_2 200°; das spezif. Gewicht ist 4,57, F. 1450—1500°. Von alkal. Lsgg. wird es angegriffen, dagegen löst es sich schnell in verd. Mineralsäuren. (Trans. Amer. E Soc. **49**. 10 Seiten. Sep. Urbana, Univ. of Illinois.) R. Schmi

R. Weinland und **Anton Höhn**, *Über Verbindungen mit Ferriacetato-(propion komplexen.* Alle durch Einw. von Eg. auf $FeCl_3$ entstehenden Ferriacetatchl sind als Tetrachloroferriate des Hexaacetatotriferrikations anzusehen. Es gelingt auch ein früher (Weinland, Kessler u. Bayerl, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 209; C. **1924**. I. 1015) als *Hexaacetatotriferritrichlorid* gedeutetes Salz durch gelinde wärmen mit A. in das *Hexaacetatodihydroxotriferritetrachloroferriat* überzuführen, w nachgewiesen ist, daß es ein *Hexaacetatotriferridiacetattetrachloroferriat* darstellt. analyt. Werte entsprechen der Formel $[Fe_3\,ac_6]\overset{ac_2}{(FeCl_4)} + 4H_2O$, doch untersch es sich von dem früher gefundenen Salz mit $5\,H_2O$ durch größere Widerstandsf keit gegen A. Das l. c. als $[Fe_3\,ac_6]Cl_3 + 1\,CH_3COOH + 5\,H_2O$ formulierte Sa vermutlich auch ein Tetrachloroferriat: $[Fe_3\,ac_6]\overset{ac_2}{(FeCl_4)} + 1{,}5\,ac + 7H_2O$. *Pentaacetatodihydroxotriferridinitrat* erwies sich als ein Gemisch von gewöhnli Hexaacetatotriferrinitrat u. wenig $NaNO_3$. Komplexe, welche aus den Lsgg. de wöhnlichen Sesquiacetates auskrystallisieren, sind nicht, wie früher (l. c.) angeg

rbb. des Hexaacetatotriferrinitrates mit Nitraten des vermeintlichen Pentaacetato-'errikations, sondern sämtlich *Hexaacetatodihydroxotriferrinitrat.*

Bei Einw. von HBr auf Ferrihydroxyd bildet sich *Ferroferribromid*, $Fe_3Br_8 + H_2O$ oder $[Fe^{II}(OH_2)_6][Fe^{III}Br_4]_2$, fast schwarze Krystalle mit grünem Oberflächen-nz, hygroskop., Lsg. in W. tiefrot, l. in A. Mit Eg. zum Sieden erhitzt: *Hexaacetato-'erritetrabromoferriatbiacetat* (I.), tiefrote Krystalle; mit Natriumacetatlsg. beim ıdunsten: *Hexaacetatodihydroxotriferribromid* (II.), braunrote Krystalle, l. in W. A., verwittert an der Luft. Lsgg. von Ferriperchlorat u. Natriumacetat geben m Eindunsten *Hexaacetatodihydroxotriferriperchlorat* (III.), granatrote Krystalle,

$[Fe_3ac_6]\begin{matrix}ac_2\\[FeBr_4]\end{matrix} + 3H_2O$ II. $\left[[Fe_3\begin{matrix}ac_6\\(OH)_2\end{matrix}]Br + 5H_2O\right.$ III. $ClO_4 + 4H_2O$

$\left[Fe_3\begin{matrix}ac_6\\(OH)\end{matrix}\right]\begin{matrix}CNS\\ac\end{matrix} + \left[Fe_3\begin{matrix}ac_6\\(OH)_2\end{matrix}\right]CNS + 2H_2O$ V. $\left[Fe_3\begin{matrix}ac_6\\(OH)_2\\pyr_3\end{matrix}\right]CNS + H_2O$

VI. $\left[Fe_3\begin{matrix}prop_6\\(OH)_2\end{matrix}\right]Cl + 2H_2O$ VII. $[Fe_3\,prop_6]\begin{matrix}prop_2\\[FeCl_4]\end{matrix}$

ı Eg. u. W. — Durch Zusatz von Oxalsäure bezw. K-Oxalat zu einer Lsg. des gewöhn-ıen Ferriacetats wird stets das gleiche *Ferriacetatoxalat* der Zus. $Fe_4\,ac_8(C_2O_4)(OH_2) + H_2O$ erhalten, braunrote Krystalle u. Mk., wl. in W., A. u. Pyridin. — Alkalirhodanid t mit Ferriacetat ein *Ferriacetatorhodanid*, dessen Unters. auf eine Doppelverb. (IV.) ıweist; dunkelbraunrote Krystallaggregate, l. in A. u. W. Läßt man auf diese rb. Pyridin einwirken, so wird *Hexaacetatodihydroxotripyridintriferrirhodanid* (V.) ıalten, gelbgrüne Täfelchen u. Mk.; in W. langsam l., daraus nicht umkrystallisierbar. *Hexapropionatodihydroxotriferrichlorid* (VI.), durch tropfenweise Zugabe von triumpropionatmonohydratlsg. zu $FeCl_3$-Lsg.; rote glänzende Blättchen, l. in W. A. Das von Benrath (Journ. f. prakt. Ch. [2] **72**. 228; C. **1905**. II. 1231) erhaltene ripropionat der stöchiometr. Zus. $Fe \cdot prop_2 \cdot Cl$ muß analog den Hexaacetatotri-rikomplexen gebaut sein. (VII.). (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **152**. 1—15. Würzburg, iv.) Ulmann.

A. Bernardi und **G. Piacentini**, *Neue Verbindungen von Kobalt mit Nitrophenolen.* rch Einw. alkoh. Lsgg. von *Nitrophenolen* auf reines, frisch gefälltes $Co(OH)_2$ er-ten Vff. gut krystallisierte ‚krystallwasserfreie Verbb. im Gegensatz zu den bisher kannten Metallverbb. der Nitrophenole, die fast alle Krystallwasser enthalten. s $Co(OH)_2$ wurde aus $CoCl_2 \cdot 6H_2O$ durch Fällung mit unzureichender Menge NaOH gestellt, sorgfältigst ausgewaschen u. für jede Synthese in frisch gefälltem, noch feuchtem Zustande verwandt. o-Mono- u. 2,4,6-Trinitrophenol geben neutrale Salze mit Co. *Co-o-nitrophenolat*, $Co[C_6H_4(NO_2)O]_2$, aus *o-Nitrophenol* in Lsg. von CH_3OH, dunkel granatrote Tafeln, die durch Waschen mit CH_3OH gereinigt werden, in der Kälte wl. in W., unl. in CH_3OH, A., Ä.; der Wärme l. in W., wl. in A., unl. in Ä. — *Bas. Co-2,4-dinitrophenolat*, $[C_6H_3(NO_2)_2O]_2 \cdot Co[C_6H_3(NO_2)_2O \cdot OH] \cdot 3\,C_2H_5OH$, mit alkoh. Lsg. von 2,4-Dinitro-enol. Reguläre orangerote Prismen aus A., l. in h. W., h. A. Das Salz enthält Moll. Krystallalkohol, ist bas. u. hat nach Annahme des Vfs. die nebenstehende rmel eines mehrkernigen Komplexsalzes. Bei mehrstd. Erhitzen auf 100° verliert den Krystallalkohol. — *Co-2,4,6-trinitrophenolat*, $Co(C_6H_2N_3O_7)_2$ mit alkoh. Lsg. n Pikrinsäure dunkelrote Prismen, wl. in k. W., l. in A. In der Wärme l. in W., ll. Ä. Alle drei Salze werden durch Mineralsäuren zers., mit H_2S oder $(NH_4)_2S$ wird S niedergeschlagen. Die Salze haben keinen F., sondern verpuffen beim Erhitzen.

$\left(C_6H_3{<}\begin{matrix}(NO_2)_2\\O\end{matrix}\right)_2$
$\left.\begin{matrix}\\{}_2\end{matrix}\right]\left[C_6H_3{<}\begin{matrix}(NO_2)_2\\O\end{matrix}\right]$
$\begin{matrix}OH\\(C_2H_5OH)_3\end{matrix}$

azz. chim. ital. **56**. 126—30. Bologna, Univ.) Lehmann.

Clément Duval, *Darstellung des cis-Dinitrotetramminnitrits und einiger and Körper, welche sich davon ableiten.* Beim 5-std. Durchleiten von Luft durch eine l mit 200 ccm 20%ig. NH_3, 20 g Co-Acetat u. 20 g $NaNO_2$ erhält man eine viol Lsg., welche nach dem Eindampfen unter zeitweiligem Zusatz von festem $(NH_4)H$ u. Erkalten, mit einem Überschuß von A. 2 Körper niederschlägt, von denen n dem Waschen mit A. u. Ä. u. nach dem Trocknen der eine in W. l. ist. Der Körper ist das *Kobaltitrinitrotriammin* $[Co(NO_2)_3(NH_3)_3]$. Der l. Körper wird neuem mit A. gefällt u. gewaschen. Es ist das *cis-Dinitrotetramminkobaltini* $[Co(NO_2)_2(NH_3)_4]NO_2$. Dasselbe hydrolysiert leicht u. gibt das Dihydrotetramm H_2SO_4 entfernt das gesamte Nitrit, während bei der trans-Verb. nur das ionogene ersetzt wird. Die Nitrate u. Chloride sind ident. mit dem entsprechenden cis-Ver von Jörgensen. Mit konz. HCl erhält man bei —10° das *cis-Dichlorotetramm kobaltichlorid*, $[CoCl_2(NH_3)_4]Cl$, mit theoret. Ausbeute. Mit Alkalinitrit gibt es h. wss. Lsg. einen Nd. von *Nitropentamminkobaltinitrit*. (C. r. d. l'Acad. des scie **182**. 636—37.) Enszlin

Alfred Stock, *Die Gefährlichkeit des Quecksilberdampfes.* Vf. macht auf die fahren des Arbeitens mit metall. *Hg* aufmerksam u. schildert die Krankh erscheinungen bei einer schleichenden Hg-Vergiftung. Nach den Verss. des gibt Silberamalgam bei Mundtemp. Hg ab; Vf. hält deshalb Zahnfüllungen mit Amal für gesundheitsschädlich. Wahrscheinlich waren Faraday u. Pascal (Mitteil von E. Jaensch) Opfer schleichender Hg-Vergiftungen. (Ztschr. f. angew. Ch. 461—66. Berlin-Dahlem.) Jun

V. M. Goldschmidt, *Über das krystallochemische und geochemische Verhalten Germaniums.* Wie nach den bekannten krystallochem. Beziehungen zwischen menten der Hauptreihen u. der zugehörigen Nebenreihen des period. Systems erwarten ist, zeigt das *Ge* nahe krystallochem. Verwandtschaft zum Si. Die gew liche, wasserlösliche Modifikation des GeO_2 erwies sich bei krystallograph. u. röntg graph. Unterss. stets als trigonale oder pseudotrigonale Krystallart, welche in b auf Gitterdimensionen u. Atomanordnung dem trigonal trapezoedr. *Quarz* am näch verwandt ist. Die krystallochem. Analogie zwischen GeO_2 u. SiO_2 kommt auch physikal. u. chem. Verh. des GeO_2 zum Ausdruck (vgl. Dennis u. Laubengay Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 1945; C. **1925**. II. 2290). — Auf Grund der bisher Erfahrungen über die Krystallstruktur der Dioxyde vermutet Vf., daß Ge in Natur nicht immer chalkophil auftritt, sondern daß es auch als Vertreter von S oxyd. Verbb. vorkommt. Es wäre möglich, daß ein sehr wesentlicher Teil des in der Erde auf diese Weise sozusagen im Si versteckt ist, u. daß die bisher angenomm außerordentliche Seltenheit dieses Elements nur eine scheinbare sei. Für solch borgenes Auftreten eines relativ seltenen Elements in einem relativ häufigen hat die Bezeichnung „Camouflage“ (Tarnung) vorgeschlagen. Camouflage oder *Tarn* tritt ein, wenn Expansion u. Kontraktion der Elektronenhüllen gerade zur K pensation der Gitterunterschiede führen, z. B. Hf in Zr, Ga in Al. Ge müßt pegmatit. Mineralien, basalt. Zeolithen, Chalcedon u. Opal u. in Quellwässern zu fi sein. (Naturwissenschaften **14**. 295—97. Oslo.) Joseph

D. Organische Chemie.

Friedrich Richter, *Zur Nomenklatur der Salze organischer Basen.* Der wendungsbereich der von Steche (vgl. S. 1753) vorgeschlagenen Nomenklatur d Anhängung der Silbe „ium“ für Bezeichnung der Salze N-haltiger organ. Base stark eingeschränkt. Sie ist nicht anwendbar auf N-haltige Verbb., deren Na nicht auf -in ausgeht (Aminophenol usw.); solche Salze als -phenoliumchloride zu bezeichnen, ist unzweckmäßig; gegen Namen wie salzsaures Aminophenol

dsätzlich nichts einzuwenden. — Bezeichnungen wie Chininmethyliumbromid abzulehnen, da gerade die Gruppe zum Träger der Endung -ium gemacht wird, las komplexbildende Zentralatom nicht enthält; einwandfrei ist die Bezeichnung ethylchininiumbromid. — Zu vermeiden sind -inium-Namen, wo bereits -onium- en vorhanden sind oder ihre B. aus Analogiegründen möglich u. erwünscht er- nt. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 377. Berlin.) Busch.

Ch. Courtot und **J. Bonnet**, *Beitrag zur Untersuchung des π der Sulfonierung.* der Sulfonierung mit H_2SO_4 wird infolge des gebildeten H_2O ein Punkt erreicht, lie Säure gerade nicht mehr zu weiterer Sulfonierung imstande ist. Den %- ılt dieser verd. Säure an SO_3 hat Regnault (1837) als *π der Sulfonierung* be- ınet. Ist x die zur Monosulfonierung eines organ. Mol. nötige Säure u. α ihr ehalt an SO_3, so ergibt sich:

$$\frac{x \cdot \alpha}{100} = 80 + (x - 80)\,\frac{\pi}{100}; \quad \text{daraus } x = \frac{80\,(100 - \pi)}{\alpha - \pi}.$$

ot (Chimie et Industrie **2**. 879; C. **1920**. I. 565) hat sich vom π unabhängig ıcht, indem er Benzoldampf durch H_2SO_4 geleitet hat, wobei ersterer das W. fortreißt. Dies Verf. eignet sich jedoch nur für flüchtige Substanzen. Man kann π aber auch dadurch ausschalten, daß man mit reinem SO_3 (d. h. $\alpha = 100$) itet. Dies gelingt, wenn man die Substanz in Chlf. löst u. bei 0—10° allmählich u 1 Mol. SO_3 zugibt. *Bzl., Toluol, Chlorbenzol* u. *Naphthalin* geben so vorzügliche euten an Monosulfonsäuren. Die Disulfonierung verläuft indessen komplizierter. n man nach B. der *Naphthalinmonosulfonsäure* mehr SO_3 (Vff. haben im ganzen ll. angewendet) einträgt, so bildet sich ein weißer Nd. Dieser wird unter Luft- hluß abgesaugt, mit Chlf. gewaschen, mit Eis zerlegt, Lsg. mit $BaCO_3$ bis zur ralen Rk. versetzt. Das gebildete $BaSO_4$ entspricht etwas mehr als 1 Mol. SO_3, Filtrat liefert *Naphthalin-1,5-disulfonsäure* mit 50% Ausbeute. Das Chlf.- at enthält nur sehr wenig SO_3, hauptsächlich Naphthalinmonosulfonsäure. Der der Sulfonierung entstehende Nd. besteht also aus 1 Mol. Naphthalindisulfon- e u. 2 Moll. SO_3. Er wirkt langsam sulfonierend, denn nach 24-std. Stehen des rünglichen Gemisches erreicht die Ausbeute an Disulfonsäure ca. 65%. — Ähn- Komplexe bildet *Anthrachinon*, sowohl mit 1 als mit 2 SO_3. — Sulfonierung der theoret. Menge SO_3 ist nur dann möglich, wenn das π der Sulfonierung einzig gebildetem H_2O abhängt. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 855—57.) Lb.

L. Leers, *Über die Darstellung einiger neuer Dialkyläthinylcarbinole.* Dieselbe gte nach dem Verf. von Locquin u. Sung (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. C. **1924**. II. 1185 u. vorhergehende Arbeiten). Die Verbb. besitzen die allgemeine nel $R(CH_3)C(OH)\cdot C \vdots CH$. — *Methyl-i-propyläthinylcarbinol*, $C_7H_{12}O$, Kp. 133°, $_4$ 0,876, $n_D^{15} = 1{,}459$. *Allophanat*, $C_9H_{14}O_3N_2$, Nadeln aus A., F. 144°. — *Methyl- tyläthinylcarbinol*, $C_8H_{14}O$, $Kp._{12}$ 63°, $D.^0_4$ 0,860, $n_D^{14} = 1{,}439$. *Allophanat*, $_{16}O_3N_2$, Nadeln aus A., F. 126—127°. — *Methyl-i-butyläthinylcarbinol*, $C_8H_{14}O$, $_{50}$ 148°, $Kp._{10}$ 51—52°, $D.^{12}_4$ 0,859, $n_D^{12} = 1{,}438$. *Allophanat*, $C_{10}H_{16}O_3N_2$, amorphes ver aus PAe.-A., F. 114°. — *Methyl-n-amyläthinylcarbinol*, $C_9H_{16}O$, $Kp._{10}$ 75°, $_{10}$ 0,863, $n_D^{10} = 1{,}443$. *Allophanat*, $C_{11}H_{18}O_3N_2$, Nadeln aus PAe.-A., F. 120°. ll. Soc. Chim. de France [4] **39**. 421—23.) Lindenbaum.

L. Leers, *Über einige neue α-Oxyketone.* Diese wurden aus den im vorst. Ref. chriebenen Dialkyläthinylcarbinolen (in derselben Reihenfolge) mit saurer $HgSO_4$- nach dem verbesserten Verf. von Locquin u. Sung (Bull. Soc. Chim. de France **35**. 604; C. **1924**. II. 1185) dargestellt u. besitzen die allgemeine Formel $R(CH_3)$ $H)\cdot CO\cdot CH_3$. — *2,3-Dimethylpentanol-(3)-on-(4)*, $C_7H_{14}O_2$, Kp. 163—165°, $Kp._{16}$ 58°, 0,951. *Semicarbazon*, $C_8H_{17}O_2N_3$, Krystalle aus A., F. 134°. — *3-Methylheptanol- n-(2)*, $C_8H_{16}O_2$, $Kp._{10}$ 74°, $D.^0_4$ 0,931. *Semicarbazon*, $C_9H_{19}O_2N_3$, körnige Krystalle A.-Lg., F. 152°. — *2,4-Dimethylhexanol-(4)-on-(5)*, $C_8H_{16}O_2$, $Kp._{12}$ 69—70°,

$D.^0_4$ 0,930. *Semicarbazon*, $C_9H_{19}O_2N_3$, Krystalle aus A., F. 154°. — *3-Methyloct(*
(3)-on-(2), $C_9H_{18}O_2$, Kp.$_9$ 85—86°, $D.^{11}_4$ 0,914. *Semicarbazon*, $C_{10}H_{21}O_2N_3$, Na
aus A.-Lg., F. 139°. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **39**. 423—24.) Lindenba

L. Leers, *Über einige neue Pinakone.* Dieselben wurden aus dem 3-Methylhex
(3)-on-(2) (vgl. Locquin u. Sung, Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 605; C. 1
II. 1185) u. den im vorst. Ref. beschriebenen α-Oxyketonen (in derselben Reihenf
mit CH_3MgJ nach dem Verf. von Locquin u. Sung (C. r. d. l'Acad. des scie
176. 682; C. **1923**. III. 901) dargestellt u. besitzen die allgemeine Formel R(
$C(OH)\cdot C(OH)(CH_3)_2$. Man muß während der Mischung der Komponenten rü
u. die Temp. unter 0° halten, darauf 6—8 Stdn. gelinde kochen, schließlich mit
Essigsäure zerlegen. Man erreicht so Ausbeuten bis zu 85%. — *Trimethyl-n-pr(*
glykol, $C_8H_{18}O_2$, Kp.$_{11}$ 96—97°, F. ca. 38°. — *Trimethyl-i-propylglykol*, C_8H
Kp.$_{14}$ 93—96°, F. ca. 39°. — *Trimethyl-n-butylglykol*, $C_9H_{20}O_2$, Kp.$_9$ 103°, F. ca
bis 28°. — *Trimethyl-i-butylglykol*, $C_9H_{20}O_2$, Kp.$_{13}$ 102°. — *Trimethyl-n-amylgl*
$C_{10}H_{22}O_2$, Kp.$_9$ 115°, F. ca. 29—30°. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **39**. 424—26.)

R. Locquin und **L. Leers**, *Über die Dehydratisierung einiger neuer Pina*
(Theoret. Teil.) (Bull. Soc. Chim. de France [4] **39**. 426—32. — C. **1924**. II. 614.)

R. Locquin und **L. Leers**, *Über die Dehydratisierung einiger Pinakone und*
neue Pinakoline. (Experimenteller Teil.) (Vgl. vorst. Ref.) Kurze Reff. nach
d. l'Acad. des sciences vgl. C. **1924**. II. 614. 1173. Nachzutragen ist: Die bei der
dation des 4,4-Dimethylhexanons-(5) in geringer Menge erhaltene Oxysäure C_8H
ist *Dimethylpropylmilchsäure*, $(C_3H_7)(CH_3)_2C\cdot CH(OH)\cdot CO_2H$. Über einen anal
Fall vgl. Nybergh (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **55**. 1963; C. **1922**. III. 711). —
2,2-Dimethylhexanon-(3) wird von NaOBr zur *Pivalinsäure* oxydiert. (Bull.
Chim. de France [4] **39**. 433—38.) Lindenbau

Charles Prévost, *Über die katalytische Dehydratisierung der Vinylalkylcarb*
Lespieau u. Prévost (Bull. Soc. Chim. de France [4] **37**. 710; C. **1925**. II.
erhielten bei der Dehydratisierung des Methylvinylcarbinols mittels Al_2O_3 [im Re
irrtümlich Al; d. Ref.] nur ca. 25% Erythren. Vf. hat die Verbesserung des
am *Äthylvinylcarbinol* ausgearbeitet. Das Al_2O_3 wurde durch Einw. von CO_2
ein Aluminat hergestellt; Rk.-Temp. 350—365°; Schnelligkeit 60 g in der S
Al_2O_3 öfters erneuern. Ausbeute an *Pentadien-(1,3)* 60—70%. Außerdem erha
25—35% Alkoholgemisch, Kp. 112—118°; einige Tropfen Butenylcarbinol
Kp. 138—139° (vgl. Delaby, C. r. d. l'Acad. des sciences **176**. 1899; C. **1924**. I.
ca. 5% höher sd. Prodd. — Obiges Pentadien besaß Kp. 42°, $D.^{18}_4$ 0,683, $n_D^{18} = 1,$
(Exaltation 1,25). Addiert schnell 2 Br bei —20° u. weitere 2 Br langsam bei
Folgende Derivv. wurden dargestellt: Zwei *Dibromide*, Kpp.$_{11}$ 70 u. 88°. — Das
zweiten Dibromid entsprechende *Glykoldiacetat*, Kp.$_{11}$ 112,5°. — Das bekannte *T*
bromid, F. 114,5°, u. ein *fl. Tetrabromid*, Kp.$_3$ 121—125°, wahrscheinlich ein Gem
Dieselben liefern mit 2 Moll. alkoh. NaOH *2,3-Dibrompentadien-(1,3)*, Kp.$_{12}$
mit überschüssiger konz. alkoh. KOH *Methyldiacetylen*, $CH_3\cdot C_4H$ (als Ag-Verb.
lysiert). — *Propylvinylcarbinol* verhält sich bei der Dehydratisierung ähnlich,
es entsteht ein Gemisch von Erythrenhomologen. Isoliert wurden die Frakti
Kpp. 77—78 u. 80,5—82°. Erstere besteht aus *Hexadien-(1,3)* u. *-(2,4)*; denn
Gemisch der Tetrabromide gibt zwei Diacetylene, ein echtes, wahrscheinlich *Ä*
diacetylen, $C_2H_5\cdot C_4H$, Kp. ca. 80°, u. das bekannte *Dimethyldiacetylen*, $CH_3\cdot C_4$
F. 65°, Kp. 129—130°. Die zweite Fraktion ist fast reines Hexadien-(2,4) (T
bromid, F. 183°; Dibromid, Kp.$_{13}$ 94°). Außerdem entstehen Spuren eines A
homologen. — *Butylvinylcarbinol* liefert ein KW-stoffgemisch vom Kp. 100—
Die Fraktion 104—105° ist *Heptadien-(2,4)*. Die aus dem Gemisch erhaltenen T
bromide geben sehr wenig *Propyldiacetylen*, $C_3H_7\cdot C_4H$ (als Ag-Verb. analysier

s mehr *Methyläthyldiacetylen*, $C_2H_5 \cdot C_4 \cdot CH_3$, Kp. ca. 143°. (C. r. d. l'Acad. des ces **182**. 853—55.) Lindenbaum.

Raymond Delaby und **Georges Morel**, *Über die Einwirkung von Ameisensäure ie Methylalkylglycerine*. (Vgl. Delaby, C. r. d. l'Acad. des sciences **176**. 1898; 24. I. 32.) Das l. c. für Äthylglycerin beschriebene Verf. wurde auf *Dimethyl-ethyläthylglycerin* übertragen. Nach dem l. c. für die Abspaltung von H_2O u. gegebenen Schema müssen die beiden Monoformine des Dimethylglycerins das *enylmethylcarbinol*, $CH_3 \cdot CH : CH \cdot CH(OH) \cdot CH_3$, u. die beiden Diformine das iat dieses Carbinols liefern. Es hat sich gezeigt, daß sich außer *Triformin*, ies bei der therm. Zers. unverändert bleibt, wesentlich *Diformin* u. nur Spuren *formin* bilden. — Aus den je drei Mono- u. Diforminen des a. gebauten Methyl-glycerins können *Propenyläthylcarbinol*, $CH_3 \cdot CH : CH \cdot CH(OH) \cdot C_2H_5$, u. *Butenyl-ylcarbinol*, $CH_3 \cdot CH(OH) \cdot CH : CH \cdot C_2H_5$, u. ihre Formiate entstehen. Der Vers. lies bestätigt, aber die Materialmengen waren bisher zu gering, um eine scharfe nung der beiden Carbinole durchführen zu können.

Versuche. *Dimethylglycerin* gibt mit HCO_2H ein Gemisch von $Kp._{19}$ 151,5 63°. Dieses wird langsam bis auf 200° erhitzt. Der Rückstand erstarrt beim lten u. besteht aus *Dimethylglycerintriformin*, $C_8H_{12}O_6$, $Kp._{15}$ 130—134°, seidige lbüschel aus PAe., F. 85°. Das Destillat besitzt nach dem Trocknen die VZ. 34 40,3 für $CH_3 \cdot CH : CH \cdot CH(O \cdot COH) \cdot CH_3$] u. liefert mit sd. 50%ig. KOH *Pro-methylcarbinol*, Kp. 120—122°; *Allophanat*, F. 158—159°. — *Methyläthylglycerin* mit HCO_2H ein Gemisch vom $Kp._{18}$ 150—165° u. dieses bei der therm. Zers. (bis als Rückstand *Methyläthylglycerintriformin*, $C_9H_{14}O_6$, Nadeln aus PAe., F. 94,5°, r ein Destillat von der VZ. 21,5 (ber. 35), also ein Gemisch der Monoformine ngesätt. Alkohole $C_6H_{12}O$ mit diesen selbst. Verseifung u. Rektifikation lieferten raktionen 135—138° (*Propenyläthylcarbinol*) u. 138—143° (wesentlich *Butenyl-ylcarbinol*). (Bull. Soc. Chim. de France [4] **39**. 416—21. Paris, Fac. de Phar-e.) Lindenbaum.

Ad. Grün, Ernst Ulbrich und **Franz Krczil**, *Beiträge zur Synthese der Wachse. Ketonisierung hochmolekularer Fettsäuren* war nur die Methode von Easterfield aylor (Journ. Chem. Soc. London **99**. 2297 [1911]) geeignet. Es genügten schon ste Mengen gewisser Eisensorten, u. a. auch das Erhitzen in eisernen Gefäßen. Tempp. bis höchstens 300° war die Rk. quantitativ. Die Red. der Ketone geschah quantitativ durch Umsetzung mit dem etwa doppelten Gewicht der berechneten ge A. in höchstkonzentrierter NaOH nach:

$$2R_2 : CO + CH_3CH_2OH + NaOH = 2R_2 : CHOH + CH_3COONa$$

enügend hoher Temp. — Die Darst. hochmolekularer *Olefine* gelang leicht durch zen der Alkohole mit 1% Naphthalinsulfonsäure auf 200°. Es bildeten sich mere Olefine (cis-trans-Isomerie). Der Beweis für das Vorliegen alloisomerer en konnte beim *Heptakosen* durch Umwandlung der niedriger schmelzenden fikation in die höherschm. mittels HNO_2 gebracht werden. — Die Hydrierung *Pentatriakontanon* zu Paraffin erfolgte durchaus nicht leicht. Zur Erzielung aus reiner Verb. mußte 2—3-mal hydriert werden. Dagegen war die Hydrierung Olefine u. Alkohole leicht zu erzielen.

Versuche. 1. Darst. der Ketone: Die Ketonisierung kleinerer Mengen *insäure* war innerhalb 3 Stdn. bei 300° beendigt, *Palmitinsäure* erforderte 295°, *stinsäure* 285°, *Laurinsäure* 270°. — *Pentatriakontanon-(18)-oxim* schmolz ent-n Kipping (Journ. Chem. Soc. London **57**. 985 [1890]) bei 66—67° statt 59°. — *trakontanon-(22)* (*Behenon*), $C_{21}H_{43} \cdot CO \cdot C_{21}H_{43} = C_{43}H_{86}O$, mattweiße undeutliche tällchen, wl. in organ. Lösungsmm., F. 92°. — 2. Darst. der sek. Wachs-ohole: Günstigste Rk.-Bedingungen: Verwendung von Keton u. A. im mole-ren Verhältnis von ca. 1:2, Verwendung der berechneten Menge NaOH (1/2 Mol),

gel. in der höchstens gleichen Menge W. (ca. 1,1 Mole). Temp. ca. 300°, Rk.-I 6—8 Stdn. Die Red. von Behenon, Stearon u. Oleon geht bis 80—90%, die der rigen Homologen weniger weit. — *Pentatriakontanol-(18)*; $(C_{17}H_{35})_2$:CHOH = C_{35} Kryställchen, ll. in Chlf., h. CCl_4, Bzl., Amylalkohol u. sd. A., F. 92° (korr.). Bei des Pentatriakontanons mit Na u. Amylalkohol (Ausbeute wie auch mit anderer tonen 96—97%) bildete sich in sehr geringer Menge ein Nebenprod. vom F. 114 (Pinakon?) *Acetylderiv. des Pentatriakontanols*, F. 58—59°, *Benzoylderiv.*, F. 55- Äußerst schwer verseifbar. — *Hentriakontanol-(16)*, $(C_{15}H_{31})_2$:CHOH = $C_{31}H_{64}O$, s Nädelchen, F. 85,6° (korr.).

3. Darst. der Olefine: *18-Chlorpentatriakontanon*, $C_{35}H_{71}Cl$, durch rierung mit Thionylchlorid. Krystalle aus Essigester, F. 48—49°. *Pentatriakonten* $C_{35}H_{70}$, aus der Chlorverb. mit 5%ig. NaOH, besser mit dem doppelten Überschu entwässertem Na-Acetat bei 300° nach:

$(C_{17}H_{35})_2$:CHCl + CH_3COONa = NaCl + CH_3COOH + $C_{17}H_{35}$·CH:CH·C_{16}H Die beiden alloisomeren Formen erhält man aber nur durch Erhitzen mit β-N thalinsulfosäure (s. o.) mit 98—99% Ausbeute. Höherschm. (cis?)-Form vom F. durch Umkrystallisieren aus Essigester, in dem sie wl. ist. Silberglänzende Kry schuppen, ll. in $CHCl_3$, CCl_4, nicht in A. u. Eg. Aus der höchstkonz. Mutter bei —15° krystallisierte Pentatriakonten-(17) vom F. 45—46°, das eventuell nicht ganz „ster. rein" ist u. nur bei möglichst kurzer Rk.-Dauer entsteht, Kp.$_1$ 26 *17,18-Dichlorpentatriakontanon*, $C_{35}H_{70}Cl_2$ aus dem Olefin in CCl_4 u. Cl_2, F. 47°. Alkalien selbst bei 300° ausnehmend beständig. — *17,18-Dibrompentatriak* $C_{35}H_{70}Br_2$, aus der hochschm. Form, kleine harte Krystalle vom F. 63—63,5° (I Unl. in A. u. Eg., sonst ll. — *cis- u. trans-Hentriakonten-(15)*, $C_{14}H_{29}$·CH:CH·C_{15}H $C_{31}H_{62}$. Mengenverhältnis der Isomeren (aus Essigester) wie oben ca. 2:3. Di Form bildet silberglänzende Blättchen, Kp.$_1$ 245—246°, F. 45,2—45,4° (eine k eventuell verunreinigte, Fraktion hatte F. 47,5°). Die Mutterlauge hinterlie andere Isomere nur als Fl. vom Kp.$_2$ 241—42°. — *15,16-Dibromhentriakontan*, C_{31}H aus der festen Verb. Spröde Kryställchen, F. 43—43,5° (korr.). Ll. in Ä., Lg. Essigester; unl. in Eg. u. A. Das Br reagiert nur träge. — *cis- u. trans-Heptakose* $C_{27}H_{54}$. Feste Verb.: silberglänzende Kryställchen aus Eg. F. 34,2° nach Entfe einer bei 47° schm. Verunreinigung. Leichter l. als die Homologen, nur nicht u. Eg. Aus der Mutterlauge das Isomere als wenig viscose Fl., Kp.$_1$ 210°, e bei —2° breiartig u. ist bei 4—5° klar geschm. — *13,14-Dibromheptakosan*, C_{27}H Harte Kryställchen, F. 38,5—39°. — Oxydative Spaltung des festen Heptakose das erwartete Gemisch von Tridecan- u. Tetradecansäure. — *cis- u. trans-Trikose* $C_{23}H_{46}$. Das Gemisch der Isomeren hatte den Kp.$_1$ 175°. Aus konz. Essiges schieden sich bei —20° silberglänzende Krystallblättchen ab. F. 17—18°. E. Aus der Mutterlauge wurde eine wenig viscose Fl. erhalten, die bei —0,5° bre starrte u. bei 1—2° klar geschm. war. Oxydative Spaltung führte zu äquimoleku Gemisch von Undecen- u. Laurinsäure. — *11,12-Dibromtrikosan*, $C_{23}H_{46}Br_2$, harte Kryställchen, unl. in A. u. Eg., sonst ll. F. 35,5° (korr.). Das 2. Br-At sehr fest gebunden.

4. Darst. von n-Pentatriakontanon, $C_{35}H_{72}$ (s. o.). 5. Darst. Wachsestern. Für die techn. Veresterung war Zusatz gewisser Metalle, w der 4. Gruppe von Vorteil. Bei einigen Säuren bewirkte schon das Verrühre etwas geschmolzenem Sn eine schnellere Rk. Die nachfolgenden Verbb. wurden Einw. von Säurechlorid auf im W.-Bade erhitzte Alkohole unter Durchleiten vo u. nachherige Aufarbeitung nach HÖNIG u. SPITZ (Ztschr. f. angew. Ch. **4**. 565 [erhalten. Ausbeuten mindestens 90%. Alle Ester sind mattweiße, mikrokrys Aggregate von geringer Plastizität, sll. in Ä., PAe., Bzl.-KW-stoffen, Chlf., CCl_4 u. unl. in k. A. Das beste Krystallisationsmittel ist Essigester. — Die FF. lieg

see errata p. 3977

omeren Paaren (z. B. Trikosylpalmitat u. Heptakosyllaurinat beide $C_{39}H_{78}O_2$), bei Verbb. mit größerem Alkyl höher; bei 2 isomeren Paaren aber liegt der F. bei der b. mit größerem Acyl, also kleinerem Alkyl, höher.

Trikosyl-(12)-laurinat, $(C_{11}H_{23})_2$:CH·O·CO·$C_{11}H_{23}$ = $C_{35}H_{70}O_2$, F. 21,5—22,5°; *Tri-yl-(12)-myristinat*, $(C_{11}H_{23})_2$:CH·O·CO·$C_{13}H_{27}$ = $C_{37}H_{74}O_2$, F. 25—25,5° (korr.); *Tri-yl-(12)-palmitat*, $(C_{11}H_{23})_2$:CH·O·$COC_{15}H_{31}$ = $C_{39}H_{78}O_2$, F. 27,5—28° (korr.); *Tri-yl-(12)-stearat*, $(C_{11}H_{23})_2$·CH·O$COC_{17}H_{35}$ = $C_{41}H_{82}O_2$, F. 29,5—30,5°; *Heptakosyl--laurinat*, $(C_{13}H_{27})_2$:CH·OCO·$C_{11}H_{23}$ = $C_{39}H_{78}O_2$, F. 34—35°; *Heptakosyl-(14)-my-inat*, $C_{41}H_{82}O_2$, F. 37,5—38° (korr.); *Heptakosyl-(14)-palmitat*, $C_{43}H_{86}O_2$, F. 41,5 42° (korr.); *Heptakosyl-(14)-stearat*, $C_{45}H_{90}O_2$, F. 39,5—40,5° (korr.); *Hentriakontyl--laurinat*, $(C_{15}H_{31})_2$:CH·O·CO·$C_{11}H_{23}$ = $C_{43}H_{86}O_2$, F. 39,5—40,5°; *Hentriakontyl--myristinat*, $C_{45}H_{90}O_2$, F. 45,5—46,5°; *Hentriakontyl-(16)-palmitat*, $C_{47}H_{94}O_2$, F. 48,5 49,5° (korr.); *Hentriakontyl-(16)-stearat*, $C_{49}H_{98}O_2$, F. 50,5—51° (korr.); *Pentatria-tyl-(18)-laurinat*, $(C_{17}H_{35})_2$:CH·OCO·$C_{11}H_{23}$ = $C_{47}H_{94}O_2$, F. 42,5—43,5° (korr.); *Pen-iakontyl-(18)-myristinat*, $C_{49}H_{98}O_2$, F. 49—50° (korr.); *Pentatriakontyl-(18)-palmitat*, $H_{102}O_2$, F. 54—55° (korr.); *Pentatriakontyl-(18)-stearat*, $C_{53}H_{106}O_2$, F. 56—57° (korr.). schr. f. angew. Ch. **39**. 421—28. Aussig a. E., Georg Schicht A.-G.) Harms.

H. O. Halvorson, *Die Bereitung von reinem Natriumricinoleat.* Die rohe, auf n Verseifungsweg gewonnene Ricinolsäure, eine braune, dickfl. Fettsäure, wird h 2-wöchigem Sedimentieren dekantiert. Es wird mit $BaCl_2$ gefällt, der Nd. mit A. genommen, da das Salz der Ricinsäure in h. A. im Gegensatz zu den Stearaten u. aten gut l. ist. Nach Auskrystallisieren bei 5° Behandlung mit 10% HCl. Ent-nung der HCl u. der letzten Spuren Ba mit H_2SO_4. Abzentrifugieren der $BaSO_4$ Überführen in die Na-Seife durch die erforderliche Menge NaOH. Klärung durch rieren, Einengung auf $^1/_4$ Vol. Die sich ausscheidende Seife wird bei 35° getrocknet soll eine bei 5° stabile u. selbst in Konzz. von 10% klar bleibende Lsg. ergeben. oc. of the soc. f. exp. biol. a. med. **22**. 553—55; Ber. ges. Physiol. **33**. 26—27. 1925. neapolis, Dep. of bacteriol. a. immunol. univ. of Minnesota. Ref. Kadisch.) Opp.

Griffith Glyn Jones und **Thomas Martin Lowry**, *Studien über dynamische Iso-rie. XXI. Die Geschwindigkeit der Mutarotation der Tetramethylglucose und Tetra-ylglucose in wässerigem Aceton.* (XX. vgl. S. 1970.) Vff. untersuchen die Einw. Acetons auf die katalyt. Wirksamkeit des W. bei der Mutarotation u. finden, das Aceton diese Wirksamkeit in bedeutend größerem Maße herabsetzt, als der nz. entspricht. So ist die Geschwindigkeit der Mutarotation in einem 50%ig. Aceton-Gemisch nur noch 20% derjenigen in reinem W. Ein Vergleich der Geschwindig-der Mutarotation mit dem partiellen Dampfdruck wss. Acetons bei 30° ergab ne Beziehungen zwischen diesen beiden Größen. Vff. nehmen an, daß die katalyt. kg. des W., die der gesamten Konz. nicht proportional ist, auch keine einfache are Funktion des partiellen Dampfdruckes darstellt.

Versuche. (Vgl. Journ. Chem. Soc. London **127**. 1387; C. **1925**. II. 1951.) Anfangsdrehung der sorgfältig gereinigten Tetramethylglucose beträgt 117°, Enddrehung 95°, der Geschwindigkeitskoeffizient ist 0,0128. Reine Tetracetyl-cose schmilzt schnell erhitzt bei 123°, bei langsamem Erwärmen bei 110°. $[\alpha]_{5461}$ = ° für eine 5%ig. Lsg. von Tetracetylglucose in wasserfreiem Aceton bei 20°. Eine drolyse der Tetracetylglucose in wss. Aceton wurde innerhalb einer Woche bei 18° ht beobachtet; nach 10 Tagen betrug sie ca. 0,5%, nach 7 Monaten 5%. Sie ist ner ohne wesentlichen Einfluß auf die Geschwindigkeit der Mutarotation. — 1 g ramethylglucose oder 0,5 g Tetracetylglucose werden zu den opt. Messungen in ccm wss. Acetons verschiedener Konz. gel. Die Geschwindigkeit der Mutarotation der ramethylglucose wurde für 0—95%ig. Acetonlsgg. untersucht, für Tetracetylglucose olge ihrer geringen Löslichkeit in W. von 5%ig. Lsgg. aufwärts. Zum Schluß geben . eine tabellar. Übersicht der Versuchsergebnisse. Diese Resultate stehen in Ein-

klang mit den Angaben Irvines (vgl. Journ. Chem. Soc. London **103**. 584; C. 19 II. 245), daß in wasserfreiem Aceton keine Mutarotation stattfindet. (Journ. Ch Soc. London **1926**. 720—23. Cambridge, Univ.) Berend

H. Colin und **A. Chaudun**, *Änderungen der Hydrolysekonstanten mit der Zuc konzentration.* (Vgl. S. 1391.) Die anfängliche Hydrolysegeschwindigkeit der *S charose* durch Säuren ist nicht nur von der Konz. des Zuckers abhängig, sond auch von der Art des anwesenden Katalysators, d. h. der Säure. Mit abnehmen Stärke der Säure nimmt auch das Verhältnis k/k' der Hydrolysekonstanten worin k die Hydrolysenkonstante für die Zuckerkonz. von 40 g auf 100, k' die 5 g auf 100 bedeuten. Ebenso wie Erhöhung der Saccharosekonz. wirkt die Zug von *Glycerin*. Verss., die an $^1/_{10}$-n. Lsgg. von *Salzsäure, Trichloressigsäure, Schwe säure, Oxalsäure, Ameisensäure, Citronensäure* u. *Essigsäure* ausgeführt wurden Lsgg. enthielten 5 g Zucker u. 48 g Glycerin auf 100) ergaben, daß die Zugabe Zucker wie von Glycerin die gleichen Effekte hervorbringt: eine Zunahme der W Helmyschen Konstanten bei starken Säuren u. eine Verminderung bei schwac Säuren. Vf. folgert, daß nicht nur das H-Ion, sondern auch das Kation die Hyd lysengeschwindigkeit beeinflußt. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 775—76.) Haa

E. Carrière, *Betrachtungen über die Nitrierung der Cellulose.* Vf. hat folge Beobachtungen gemacht: Das zur Fabrikation von CP_1 (Schießbaumwolle mit 13,4% nach dem Turbinierungsverf. von Selwig dienende H_2SO_4-HNO_3-Gemisch wu vor u. nach der Nitrierung analysiert. Aus der verbrauchten HNO_3 u. dem gebilde H_2O u. unter Berücksichtigung aller Begleitumstände berechnet sich für das prim Rk.-Prod. die Formel $C_{24}H_{24}O_5(NO_3)_{14}$, welche einen viel höheren Nitrierungsg repräsentiert als die Formel $C_{24}H_{29}O_9(NO_3)_{11}$ des schließlich erhaltenen CP_1. Et Ähnliches ergab sich bei der Fabrikation des CP_2 (mit 12% N); dem primären Prod. kommt hier die Formel $C_{24}H_{30}O_{10}(NO_3)_{10}, 2HNO_3$ zu gegenüber der For $C_{24}H_{31}O_{11}(NO_3)_9$ des fertigen Prod. Diese Pernitrocellulosen sind nicht stabil werden von W. in HNO_3 u. CP_1 bezw. CP_2 zerlegt. Tatsächlich enthalten die Was fll. der abgesaugten Prodd. mehr HNO_3 als die Säuregemische, in denen die nitrier Prodd. schwimmen. — CP_1 u. CP_2 besitzen sehr verschiedene Eigenschaften. einem Gemisch von 2 Teilen Ä. u. 1 Teil A. löst sich CP_1 nur zu 10, CP_2 jedoch mindestens 94%. Dementsprechend sind auch die beiden Pernitrocellulosen v einander verschieden. Die des CP_2 enthält wesentlich addierte HNO_3 u. bleibt im fettiger beim Absaugen als die des CP_1, welche überschüssige HNO_3 nur in Form Estergruppen, außerdem anscheinend — infolge Anhydrisierung zweier alk Gruppen — eine Ätherfunktion enthält. Eine Folge dieser verschiedenen Ko ist, daß sich CP_2 viel leichter (schon mit k. W. fast vollständig), CP_1 dagegen schwerer (erst mit sd. W.) stabilisiert. — Die ermittelten Tatsachen erklären au weshalb das nach dem Verf. von Thomson hergestellte CP_1 leichter stabilisier ist als das nach dem Verf. von Selwig hergestellte. (Bull. Soc. Chim. de Fra [4] **39**. 438—43.) Lindenbaum

J. R. Katz, *Über die Bildung von „Alkali-Cellulose-Verbindungen", wenn Medium ein Gemisch von Wasser und Alkohol ist (statt Wasser allein). (Röntgenspek graphische Beobachtungen.)* (Vgl. Ztschr. f. Elektrochem. **31**. 157; C. **1925**. I. 22 Nach Vieweg (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1917; C. **1925**. I. 41) soll sich in wss.-alk Lsg. keine Alkalicelluloseverb. bilden, während Hess (Ztschr. f. angew. Ch. **38**. C.**1925**. I. 1974) chem. Bindung annimmt, die Quellung jedoch durch den A. zurü gedrängt wird. Vf. hat deshalb die Einw. wss.-alkoh. Alkalilsgg. auf Cellulose no mals röntgenograph. untersucht u. findet in beiden Fällen das typ. Röntgenspek gramm der in wss. NaOH gequollenen Cellulose. Daraus geht hervor, daß auch der Quellung in wss.-alkoh. Lsg., wo das flache Stück der Viewegschen Kurve so fällig fehlt, dennoch die gleiche röntgenspektrograph. Veränderung auftritt, die

Lsgg. ungefähr bei der gleichen Konz. auftritt, wo der Knickpunkt der Viewegschen ·ve liegt. Vf. zieht daraus den Schluß, daß auch in der wss.-alkoh. Lsg. sich die ılicelluloseverb. bildet u. zwar nimmt die Cellulose aus einer 50%ig. alkoh. Lsg. 16% NaOH etwa 40% ihres Gewichtes, aus einer 10%ig. alkoh. Lsg. etwa 13%)H auf. Diese Mehraufnahme aus wss.-alkoh. Lsg. ist noch ungeklärt. (Ztschr. f. :trochem. **32**. 125—28.) Brauns.

G. Klein, *Aldehydabspaltung aus Zuckerarten.* Neuberg (Biochem. Ztschr. **67.** 127; C. **1914**. I. 591. 605) u. Spöhr (Biochem. Ztschr. **57**. 95; C. **1914**. I. 158) len, daß viele organ. Säuren bei ultraviolettem Licht oder mit Katalysatoren *ehyd* abspalten. Rosenthaler (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **251**. : C. **1914**. I. 956) erhielt ebenfalls Aldehyd aus Zuckern u. mehrwertigen Alkoholen ı Behandlung mit etwas $KMnO_4$ u. H_2SO_4. Vf. untersuchte eine große Reihe ın. Verbb. u. fand, daß Glucose bei der Dest. in saurer, neutraler oder alkal. Lsg. *naldehyd* abspaltet, der als *Formaldomedon* bestimmt wurde. Ebenso gaben *Fruc- Galaktose, Mannose, Saccharose, Lactose, Maltose, Raffinose, Arabinose, Glykogen, in, Dextrin, Lichenin, Stärke, Agar*, u. *Cellulose* ferner Glucoside wie *Äsculin, rhidzin, Coniferin, Salicin* u. *Hesperidin*, besonders nach der Hydrolyse, dann colsäure u. *Glycerin* Formaldehyd ab. *Rhamnose* u. *Quercitrin* gaben *Acetaldehyd.* chem. Ztschr. **169**. 132—38. Wien, Univ.) Brauns.

Samuel Coffey, *Die Mercurierung aromatischer Verbindungen.* II. *o-Nitrotoluol.* vgl Journ. Chem. Soc. London **127**. 1029; C. **1925**. II. 545.) Mercuriacetat u. trotoluol geben im Laufe einer Stde. von 110 auf 150° erhitzt, 12 Stdn. bei dieser p. gehalten u. die entstehenden Acetoxymercuriverbb. mit NaCl umgesetzt, *lormercuri-2-nitrotoluol*, $C_7H_6O_2NClHg$, aus Aceton Nadeln vom F. 220,5—221° r.), swl. in allen organ. Lösungsmm. mit Ausnahme von Aceton u. Eg. Mit Br Chlf. behandelt entsteht 4-Brom-2-nitrotoluol vom F. 44,5—45°, mit J analog ı 12 Tagen 4-Jod-2-nitrotoluol vom F. 60,5—61°. In verd. Aceton mit KBr um- tzt entsteht aus der Mercuriverb. *4-Brommercuri-2-nitrotoluol*, aus Aceton, F. 241° r.). Analog mit KJ *4-Jodmercuri-2-nitrotoluol*, aus Aceton, F. 286° (korr.). Die esenheit von 6-Chlormercuri-2-nitrotoluol in obigem Reaktionsgemisch läßt sich h Überführen in das 6-Brom-o-toluidin bezw. sein Acetylderiv. beweisen, des- hen auch durch Überführen in m-Brombenzoesäure 3(5)-Chlormercuri-2-nitro- ol nachweisen. 4-Chlormercuri-2-nitrotoluol liefert mit einer wss. Lsg. von Na- id 3 Stdn. geschüttelt das farblose Sulfid u. dieses 2 Stdn. auf dem Wasserbad zt u. in geeigneter Weise vom Mercurisulfid getrennt *4-Mercuribis-2-nitrotoluol*, $_{12}O_4N_2Hg$, aus Aceton Nadeln vom F. 291° (korr.). 6-Nitro-m-toluidin liefert . mit SO_2 behandelt u. mit KNO_2 oder gasförmiger salpetriger Säure zur Rk. acht *2-Nitrotolyl-2-nitrotoluol-5-sulfazid*, $C_{14}H_{14}O_6N_4S$, aus Eg., F. 157—158° .). Das Sulfazid gibt mit Baryt gespalten *2-Nitrotoluol-5-sulfinsäure*, $C_7H_7O_4NS$, *alz.* Die Sulfinsäure liefert mit 50% alkoh. Mercurichlorid eine Woche erhitzt *lormercuri-2-nitrotoluol*, aus Aceton, F. 210°. Analog wie oben läßt sich auch 6-Nitro-p-toluidin *2-Nitrotoluol-4-sulfinsäure* vom F. 95° herstellen. Journ. Chem. London **1926**. 637—43. London, Ralph Forster Lab.) Taube.

Marston T. Bogert und **Ralph L. Evans**, *Über neue Farbstoffzwischenprodukte: Diaminophenyloxyd, 2-Nitro-4-aminophenyloxyd und 2,4-Diaminophenylsulfid.* e Verbb. sind in der Literatur bisher nicht beschrieben, obwohl die notwendigen gangsmaterialien (2,4-Dinitrochlorbenzol u. Phenol) billig sind u. das 2,4-Dinitro- yloxyd seit langem bekannt ist. Die Red. des letzteren ist Cook nicht gelungen, Amin soll sich nach ihm an der Luft sofort zers. Vff. haben sowohl die partielle ie völlige Red. erzielt u. die Amine als ganz stabil befunden. Mehrere Azofarbstoffe len aus ihnen dargestellt. Dieselben Synthesen wurden auf die S-Reihe übertragen.

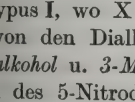
2,4-Dinitrophenyloxyd. 2,4-Dinitrochlorbenzol u. K-Phenolat (geringer schuß) werden miteinander verrieben, zunächst in kleinen Mengen (Phenolat ste Überschuß). Anderenfalls ist die Rk. so heftig, daß Entzündung erfolgt. Nach S über Nacht wird unter W. pulverisiert u. mit verd. NaOH gewaschen. Hellgelbe N aus A.-Aceton, F. 69—70° (korr.). — *2-Nitro-4-aminophenyloxyd,* $C_{12}H_{10}O_3N_2$, alkoh. Lsg. des vorigen gibt man allmählich $SnCl_2$ u. konz. HCl (Temp. unter 6 fällt das Filtrat mit NH_4OH. Granatrote Prismen oder orangerote Platten a F. 107—108° (korr.), l. in starken Säuren, mit W. fällbar. Durch Eliminierun NH_2 entsteht 2-Nitrophenyloxyd (Konst.-Beweis). — *Acetylderiv.,* $C_{14}H_{12}O_4N_2$ Acetanhydrid in Eg. Hellgelbe Nadeln aus A., F. 118° (korr.). Einmal wurden neb diamantähnliche Prismen, F. 124° (korr.), erhalten, die ebenfalls zum Nitroamin zu verseift wurden. — *4-Phenoxy-3-nitrophenyldiazoniumchlorid.* Das Nitroamin leicht diazotiert, besonders in Ggw. von etwas Eg. Die Diazoverb. ist auffalle ständig u. kuppelt noch nach 1 Min. langem Kochen, mit α-Naphthol fuchsinro β-Naphthol braun. — *Phenoxyalizaringelb GG.* Durch Kuppeln mit Salicylsä Soda, dann aussalzen. Na-Salz gelb, färbt Seide citronengelb. — *2,4-Diaminop oxyd,* $C_{12}H_{12}ON_2$. Aus der Dinitro- oder Nitroaminoverb. mit Fe u. HCl (80– 10—12 Stdn.). Isolierung über das *Hydrochlorid,* perlenglänzende Platten aus A F. ca. 210° nach Erweichen bei ca. 190°, ll. in W., A., unl. in Bzl. Dasselbe wi NaOH (+ etwas Hydrosulfit) zerlegt, Amin in h. Bzl. aufgenommen. Diamantäh Krystalle aus Bzl., F. 67° (korr.), swl. in W., zl. in A., Ä., Bzl., im Vakuum destill beständig. — *Diacetylderiv.,* $C_{16}H_{16}O_3N_2$, Krystalle aus W. oder 50%ig. A., (korr.). — *Phenoxybismarckbraun.* Aus obigem Hydrochlorid mit Nitrit u. verd aussalzen. Blaubraune Krystalle aus A. (+ etwas HCl), wl. in W., verd. Säu in A. Färbt Seide rotbraun. — *Phenoxychrysoidin.* Durch Kuppeln von Pheny niumchlorid mit obigem Diamin in verd. HCl, dann Na-Acetat zusetzen, koche salzen. Rotbraune Krystalle, wl. in W. Färbt Wolle u. Seide gelbbraun bis bra *2,4-Dinitrophenylsulfid.* Aus 2,4-Dinitrochlorbenzol u. K-Thiophenolat. Gelbe aus 80%ig. A., dann A.-Aceton oder A.-Bzl., F. 117°, ll. in Aceton, Bzl., wl. unl. in W. — *2,4-Diaminophenylsulfid,* $C_{12}H_{12}N_2S$. Aus dem vorigen wie ober Hydrochlorid wurde nicht isoliert. Hellgelbe Prismen aus Bzl. oder A., F. 107 A., Bzl., swl. in W. — *Phenylmercaptochrysoidin.* Darst. wie oben. Tiefrote F wl. in W., verd. Säuren, ll. in A. Färbt Wolle u. Seide orangegelb. Das Hydro krystallisiert gut aus verd. A. (Ind. and Engin. Chem. **18.** 299—302. New Columbia-Univ.) Lindenbau

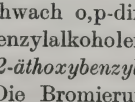
Charles Dufraisse und **René Chaux**, *Über die α-Alkoxybenzalacetop* (Vgl. Dufraisse u. Mitarbeiter, Ann. de Chimie [9] **17.** 138; C. **1925.** I. 37 d. l'Acad. des sciences **178.** 948. **180.** 1946; C. **1924.** I. 2348. **1925.** II. 1596, u. gehende Arbeiten.) Im Laufe der stereochem. Studien in der Benzalacetop reihe wurde die Alkoxygruppe bisher nur in der β-Stellung untersucht. I einiger Zeit (C. **1925.** II. 1596) beschriebene Nachweis des α-Oxybenzalacetop hat es erforderlich gemacht, auch die *α-Alkoxybenzalacetophenone,* $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH \cdot C_6H_5$, in den Kreis der Unterss. einzubeziehen. Auch von diesen Verbb. bisher nur je eine einzige Form gewonnen werden. Umlagerungsverss. werden die niedrigen F.F. (ca. 35°) u. große Löslichkeit der Verbb. erschwert. α- benzalacetophenone sind inzwischen auch von Malkin u. Robinson (Journ Soc. London **127.** 369; C. **1925.** I. 2072) beschrieben worden, jedoch verfolg andere Ziele als genannte Autoren. Bzgl. der Hydrolyse dieser Verbb. zu benzylglyoxal, $C_6H_5 \cdot CO \cdot CO \cdot CH_2 \cdot C_6H_5$, ist die auch von den engl. Autor gewandte Behandlung mit NaOH nicht etwa nebensächlich, sondern notwen Erzielung eines krystallisierten Prod. auf dem Wege über das Enolsalz (l. c.), sonst, besonders wenn Wärme in Anwendung kommt, stets die fl. Form erh

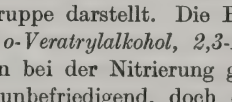
Konst.-Beweis für die α-Alkoxybenzalacetophenone wurde einmal durch Über-:ung in *α-Bromphenylbenzylglyoxal*, $C_6H_5 \cdot CO \cdot CO \cdot CHBr \cdot C_6H_5$, sodann durch ltung in Benzoesäure u. *ω-Alkoxystyrole*, $C_6H_5 \cdot CH : CH(OR)$, geführt.

Versuche. *ω-Methoxyacetophenon*, $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH_2(OCH_3)$. Aus Methoxy-onitril u. C_6H_5MgBr. Nach ca. 2-std. Kochen wird die äth. Lsg. abgegossen, die Verb. schnell unter Ä. zerkleinert, mit Ä. gewaschen u. mit verd. H_2SO_4 zerlegt. $_{13}$ 117—118°, F. 7—8°, $D.^{18}_4$ 1,096, $D.^{20,2}_4$ 1,0939, $n_D^{20,2} = 1{,}5338$, sehr luft-findlich. *Semicarbazon*, $C_{10}H_{13}O_2N_3$, Krystalle aus Bzl., F. 126—127°. — *α-Meth-enzalacetophenon*, $C_{16}H_{14}O_2$. Zur Mischung des vorigen mit Benzaldehyd tropft unter Kühlung $NaOCH_3$-Lsg., läßt 8 Stdn. bei Zimmertemp. stehen, wäscht wenig W. u. säuert mit HCl an. Dickes Öl, $Kp._3$ 184—186°, bald erstarrend, vach gelbliche Tafeln aus CH_3OH, F. 34—35°, sll. außer in W., oxydabel. [Aus Mutterlauge wurden in äußerst geringer Menge Nadelbüschel, F. 103—105°, er-en.] — *Phenylbenzylglyoxal.* In die wss.-alkoh. Suspension des vorigen leitet HBr u. kocht 20 Min., verd. mit W., äthert aus u. gibt zur äth. Lsg. Na. Die ote Lsg. des Na-Salzes wird mit verd. HCl zerlegt. F. 86°. Weitere Eigenschaften l. c. — *α-Bromphenylbenzylglyoxal.* Aus dem α-Methoxybenzalacetophenon-)mid (Malkin u. Robinson) u. HBr wie oben. Hellgelbe Krystalle (vgl. Jör-der, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **50**. 417; C. **1917**. I. 759). — α-Methoxybenzal-)phenon, in methylalkoh. Lsg. im evakuierten Rohr einige Tage dem Sonnen-ausgesetzt, verwandelt sich in ein unkrystallisierbares Harz. — *ω-Äthoxyaceto-on*, $Kp._3$ 99—100°, $Kp._{13}$ 124—125°, F. 8—9°, $D.^{18}_4$ 1,059, $D.^{20,9}_4$ 1,0563, $n_D^{20,9} =$ 22. — *α-Äthoxybenzalacetophenon*, $C_{17}H_{16}O_2$, $Kp._{2,5}$ 175—176°, schwach gelbliche talle aus sehr wenig A., F. 34—35°, sll., oxydabel. Wird durch Erhitzen mit m Ätzalkali in Benzoat u. *ω-Äthoxystyrol* gespalten. (Bull. Soc. Chim. de ce [4] **39**. 443—51. Paris, Collège de France.) Lindenbaum.

Leon Rubenstein, *Substitution in vicinal trisubstituierten Benzolderivaten.* IV. vgl. S. 906.) Untersucht wurde die Substitution an vicinal substituierten Verbb. Typus **I**, wo X eine schwach o,p-dirigierende Gruppe darstellt. Die Bedingung von den Dialkyloxybenzylalkoholen **II** erfüllt, *o-Veratrylalkohol, 2,3-Diäthoxy-ylalkohol* u. *3-Methoxy-2-äthoxybenzylalkohol* geben bei der Nitrierung gute Aus-en des 5-Nitroderiv. Die Bromierung verläuft unbefriedigend, doch entstehen falls geringe Mengen der 5-Bromderivv. Die Dialkyloxyzimtsäuren **III**, in denen X o,p-dirigierende u. ungesätt. Gruppe darstellt, liefern im Falle der *2,3-Diäthoxy-Methoxy-2-äthoxyzimtsäuren* die 5-Nitroderivv. 2,3-Dimethoxyzimtsäure liefert gen ein Gemisch mit 85% des 5-Nitro- u. 15% des 6-Nitroderiv.







Versuche. 2,3-Dimethoxybenzylalkohol (aus o-Veratrumaldehyd nach Can-aro) liefert in Eg. bei 40—50° nitriert *5-Nitro-2,3-dimethoxybenzylalkohol*, $_1O_5N$, aus Methylalkohol, F. 67°. Durch Oxydation mit $KMnO_4$ 5-Nitro-o-vera-säure vom F. 176°. 3-Methoxy-2-äthoxybenzaldehyd gibt nach Cannizzaro *thoxy-2-äthoxybenzylalkohol*, $Kp._{13}$ 148° u. dieser in Eg. nitriert *5-Nitro-3-meth-2-äthoxybenzylalkohol*, $C_{10}H_{13}O_5N$, aus A., F. 132°. Durch Oxydation 5-Nitro-3-oxy-2-äthoxybenzoesäure vom F. 169°. *2,3-Diäthoxybenzylalkohol*, $C_{11}H_{16}O_3$, 163°, $Kp._{19}$ 167°, aus PAe., F. 35° (wie oben hergestellt) gibt nitriert *5-Nitro-2,3-oxybenzylalkohol*, $C_{11}H_{15}O_5N$, aus A. F. 75°. Durch Oxydation 5-Nitro-2,3-diäthoxy-oesäure vom F. 118°. o-Veratrylalkohol liefert in Eg. bei Ggw. von Na-Acetat iert *5-Brom-2,3-dimethoxybenzylalkohol*, $C_9H_{11}O_3Br$, aus PAe., F. 82°. Durch lation 5-Brom-o-veratrumsäure vom F. 120°. Analog *5-Brom-3-methoxy-2-äthoxy-*

benzylalkohol, $C_{10}H_{13}O_3Br$, aus PAe., F. 55—56° u. *5-Brom-2,3-diäthoxybenzylal* $C_{11}H_{15}O_3Br$, aus PAe., F. 60°. 2,3-Dimethoxyzimtsäure gibt mit konz. HNO_3 ni ein Gemisch der Nitroderivv., welches durch fraktionierte Krystallisation der S u. Ester zerlegt werden kann. 1. *5-Nitro-2,3-dimethoxyzimtsäure*, $C_{11}H_{11}O_6N$, au F. 229°, *Äthylester*, $C_{13}H_{15}O_6N$, aus A., F. 111°. Durch Oxydation 5-Nitro-o-vera säure; u. 2. *6-Nitro-2,3-dimethoxyzimtsäure*, aus verd. A., F. 210—215° (Zers,). *ester*, aus verd. A., F. 86°. Durch Oxydation mit $KMnO_4$ bei 90° 6-Nitro-3-o methoxybenzoesäure. *3-Methoxy-2-äthoxyzimtsäure*, $C_{12}H_{14}O_4$, aus A., F. 151° 3-Methoxy-2-äthoxybenzaldehyd u. Malonsäure in Pyridin) liefert nitriert *5-Ni methoxy-2-äthoxyzimtsäure*, $C_{12}H_{13}O_6N$, aus A., F. 200—201°. Analog *2,3-Diät zimtsäure*, $C_{13}H_{16}O_4$, aus A., F. 161° u. *5-Nitro-2,3-diäthoxyzimtsäure*, $C_{13}H$ F. 199°. Ferner aus 5-Nitro-o-veratrumsäure durch Red. mit Sn u. HCl *5-Am veratrumsäure*, $C_9H_{11}O_4N$, F. 250° (Zers.) u. durch Ersatz der NH_2-Gruppe dur 5-Brom-o-veratrumsäure vom F. 120° (s. o.) (Journ. Chem. Soc. London **1926** bis 53. Oxford, Dyson Perrins Lab.) Tau

G. Weissenberger, **F. Schuster** und **L. Piatti**, *Zur Kenntnis der Res organischer Verbindungen.* Wss. Lsgg. von *Essigsäure*, deren Titer bekannt wurden mit gemessenen Mengen von *Kresol* oder *cyclo-Hexanol* bei 18° heft schüttelt u. nach einigen Stdn. die Eg.-Konz. der wss. Lsg. durch Titration best Da die Eg. in beiden Medien dasselbe Mol.-Gew. besitzt, ergibt sich der Vertei koeffizient für konstante Temp. als innerhalb der Versuchsfehlergrenze konstan Falle Kresol-W. wurde der Koeffizient zu 1,02, im Falle cyclo-Hexanol-W. zu gefunden. Die Tatsache, daß Eg. mit Kresol eine Molekülverb. eingeht, drück somit in den Verteilungskoeffizienten aus u. es ergibt sich hieraus eine neue Me zur Unters. des Restfeldes organ. Verbb. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **151**. 7 Wien, Univ.) Tau

Pierre Bedos, *Beitrag zur Kenntnis der geometrischen Stereoisomerie in der Hexanreihe.* V. *Über die o-cyclo-Hexyl-cyclo-hexanole.* (IV. vgl. S. 2910.) I Ref. nach C. r. d. l'Acad. des sciences vgl. C. **1924**. I. 479. Nachzutragen is Einw. von $C_6H_{11}MgCl$ auf cyclo-Hexenoxyd verläuft wieder in zwei Phasen. Vollendung der Rk. wird 1 Stde. auf ca. 200° erhitzt. Neben dem *cis-o-cyclo- cyclo-hexanol* bildet sich stets eine gewisse Menge *cyclo-Hexanol*, wahrscheinlich i Oxydation des $C_6H_{11}MgCl$ zu $C_6H_{11}\cdot O\cdot MgCl$. — Das *o-cyclo-Hexyl-cyclo-he semicarbazon* ist nur bei Anwendung von f r e i e m Semicarbazid u. verd. Essi in krystallisierter Form erhältlich. — *α-cyclo-Hexenyl-cyclo-hexanol*, $C_6H_9(OH)$: [Wohl richtiger als *α-cyclo-Hexyliden-cyclo-hexanol* zu bezeichnen. D. Ref.] α-cyclo-Hexyliden-cyclo-hexanon mit Na u. A. Kp.$_{13}$ 138—139°, erstarrt bei s Kühlung, Krystalle aus Lg., F. 34—35°. *Phenylurethan*, $C_{19}H_{25}O_2N$, Krystal A., F. 117° (vgl. Wallach, Liebigs Ann. **381**. 85 [1911]). — Die Hydrierung Alkohols in Ä. (+ Pt) verläuft sehr langsam u. unvollkommen, das Pt muß me erneuert werden. Das Gemisch der *o-cyclo-Hexyl-cyclo-hexanole* zeigt Kp.$_{16}$ 140- *Phenylurethane*, $C_{19}H_{27}O_2N$; Trennung durch fraktionierte Krystallisation aus A.; FF. 111—112° (unreines trans-Deriv., das reine vgl. unten) u. 122° (reines cis- ident. mit dem Prod. aus cyclo-Hexenoxyd). Wallach hat nur e i n Phenylu vom F. 117° erhalten. — Der umgekehrte Weg, nämlich katalyt. Hydrieru α-cyclo-Hexyliden-cyclo-hexanons in Ä. (+ Pt), die ebenso unvollkommen v obige verläuft, zum *o-cyclo-Hexyl-cyclo-hexanon* u. Red. dieses mit Na u. A. gi selben Endresultate. Die völlige Trennung der Phenylurethane gelang hier noch w — *trans-o-cyclo-Hexyl-cyclo-hexanol*, $C_{12}H_{22}O$. Nach dem etwas veränderten Ve Guerbet (C. r. d. l'Acad. des sciences **155**. 1156 [1912]) aus 500 g cyclo-Hex 200 g festem KOH, 10 Stdn. kochen, dann in W. Ausbeute sehr gering, da der Teil unverändert bleibt. Kp.$_{13}$ 136—138°, erstarrt bei starkem Abkühlen u. schm.

chen 0 u. 10°, $D.^{18}_{18}$ 0,9956, $n_D^{18} = 1{,}509$. *Phenylurethan*, $C_{19}H_{27}O_2N$, Nadeln A., F. scharf 114°. Dieser Alkohol liefert bei der CrO_3-Oxydation ebenfalls o-cyclo-yl-cyclo-hexanon. — Letzteres Keton, im Laufe dieser Arbeit auf verschiedenen en erhalten, zeigte immer $Kp._{12}$ 128—130°, sein Semicarbazon F. 181—182°. Es nt verschieden zu sein von der von Wallach (l. c.) unter der gleichen Bezeichnung riebenen Verb. vom $Kp._{12}$ 137°, Semicarbazon F. 203°. (Bull. Soc. Chim. de ce [4] **39**. 473—87. Fac. des Sciences de Montpellier.) Lindenbaum.

Thomas Martin Lowry und **Glyn Owen**, *Untersuchungen über Valenz. V. Absorptionsspektren von Halogen- und Sulfonsäurederivaten des Camphers: Ursache der Bandabsorptionsbande.* (IV. vgl. Journ. Chem. Soc. London **125**. 1921; C. **1924**. II. .) Nach der in der vorhergehenden Mitt. (l. c.) beschriebenen Methode wurden rsucht: 1. In cyclo-Hexan: α- u. α′-*Chlorcampher*, α-, α′- u. β-*Bromcampher*, *Dichlor-*, *Dibrom-* u. *Bromchlorcampher*, α-*Chlor-β-brom-* u. α-*Brom-β-chlorcampher*, *Dibromcampher*, απ-*Dichlor-* u. *Dibromcampher*, α-*Brom-π-chlorcampher* u. α′π-*Dicampher*. 2. In W.: *Campher-β-sulfonsäure*, *K-α-Chlorcampher-β-sulfonat*, *K-α-mcampher-β-sulfonat*, NH_4-*α-Chlorcampher-π-sulfonat* u. NH_4-*α-Bromcampher-π-nat*. Die Beobachtung, daß die Lage der Ketonbande weitgehend von der Natur Ketons unabhängig ist, bestätigt sich; die Maximalabsorption steigt von Campher = Å auf αα′-Dibromcampher 3230 Å, lg ε von 1,4 auf 2,0. Bei den αα′-Derivv. in Ersatz von Cl durch Br von einem Wachsen der Bandenwellenlänge begleitet, rend der Extinktionskoeffizient nahezu konstant u. auf einem Mittelwert zwischen Werten für je ein α-Cl u. α-Br stehen bleibt. Andrerseits bewirkt der Ersatz von rch Br in der αβ-Reihe ein Anwachsen des Extinktionskoeffizienten bei konstant ender Wellenlänge. Allgemein läßt sich aussagen, daß Halogenatome in α-Stellung hl die allgemeine wie auch die selektive Absorption des Camphers verstärken. gene u. Sulfongruppen in β- oder π-Stellung sind verhältnismäßig unwirksam der selektiven Absorption, obwohl sie wesentlich zur allgemeinen Absorption agen können. Die Ursache der Ketonbande erklären Vff. aus einer Aktivierung Valenzelektronen der Carbonyldoppelbindung, welche die Strahlung absorbierend C zum O verrückt werden u. schließlich zur B. einer semipolaren Doppelbindung $=O \rightleftharpoons > \overset{+}{C}—\overset{-}{O}$ führen würden, vorausgesetzt, daß der Prozeß lange genug fortzt wird. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 606—22.) Taube.

Thomas Martin Lowry und **Rose Rachel Sass**, *Untersuchungen über Valenz. Allgemeine und selektive Absorption von Halogenderivaten des Methans. Ursache llgemeinen Absorption.* (V. vgl. vorst. Ref.) Die allgemeine Absorption der Chlorvv. des Methans ist außerordentlich schwach, für *Chloroform* bei 2400 Å lg ε = 0, für *Tetrachlorkohlenstoff* bei 2700 Å lg ε = 0,0. Die Br-Derivv. absorbieren ker als die Cl-Verbb., *Methylbromid* absorbiert nahezu ebenso stark wie CCl_4, die orption wächst in der Reihenfolge CH_3Br, *Methylenbromid*, *Bromoform*, *Tetrakohlenstoff*. Im Falle des *Methyljodids* tritt zuerst eine Absorptionsbande auf u. ickelt sich in der Reihenfolge CH_3J, *Methylenjodid* u. *Jodoform*, bis im Falle CHJ_3 Bandenkopf sich über das halbe sichtbare Spektrum erstreckt u. die Kurve zwei ima von 3450 u. 2940 Å mit lg ε = 3,5 zeigt. Die Unters. des KJ_3 zeigt eine große lichkeit des Absorptionsspektrums mit demjenigen des CHJ_3, u. zwar ebenfalls Maxima 3500 u. 2900 Å, lg ε = 3,9 sowie Erstrecken des Bandenkopfes ins Sicht-. Die ultraviolette Absorption des CH_3J erklären Vff. aus der Annahme, daß die Bindung schwach genug ist, um durch verhältnismäßig geringe Energiequanten viert zu werden (vgl. vorst. Ref.). Die allgemeine Absorption der Halogenderivv. Camphers u. Methans sowie die Verstärkung der allgemeinen Absorption durch äufung von negativen Atomen ließe sich demnach durch Aktivierung oder beende Ionisation einer einfachen Bindung erklären, wie sich die Ketonbande des

Camphers aus der Aktivierung der C=O-Doppelbindung (l .c.) erklären läßt. (Jo
Chem. Soc. London **1926**. 622—30. Cambridge, Univ.) Taub

Harold Gordon Rule und **John Smith**, *Optische Aktivität und Polarität substit
render Gruppen.* III. *Acetophenon-o-carbonsäurementhylester.* (II. vgl. S. 913.)
untersuchen die Drehung des *Acetophenon-o-carbonsäurementhylesters* für Na-Lich
die drei Hg-Linien in geschmolzenem Zustande sowie in Bzl., Aceton oder A. gel.
Verb. zeigt in dem untersuchten Teil des Spektrums n. u. einfache Rotationsdispers
Für geschmolzenen Ester $[M]_D^{94} = -261^0$; in Bzl. (5%) $[M]_D^{20} = -284^0$; in
(2%) $[M]_D^{19,5} = -267^0$; in Aceton (5%) $[M]_D^{18,8} = -253^0$. Die Acetylgruppe erh
somit, wie auch andere positive o-Substituenten, die Drehung des Menthylbenzo
Auffallend ist die nahe Beziehung zwischen der Reihe für den Einfluß von Sub
tuenten auf die Drehung des Menthylbenzoats $NO_2 > COOH > COCH_3 > H >$
$CH_3 > Br > Cl > F > OCH_3$ u. der Reihe für Benzolsubstitution NO_2, CO
$COCH_3$, H, CH_3, Br, J, Cl, F.

Versuche. Nach Gabriel u. Neumann (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **26**.
[1893]) hergestellte Acetophenon-o-carbonsäure vom F. 112° liefert mit HCl veres
Acetophenon-o-carbonsäurementhylester, $C_{19}H_{26}O_3$, aus PAe., F. 92°, l. in Bzl., wl
den übrigen organ. Lösungsmm. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 553—56. E
burgh, Univ.) Taub

Bawa Kartar Singh und **Amar Nath Puri**, *Untersuchungen über die Abhä
keit der optischen Rotationskraft von der chemischen Konstitution.* VI. *Die Rotati
kraft von Phenyl-, o-, m- und p-Tolyl- und β-Naphthylderivaten des d-Campheri
und der d-Campheramidsäure.* (V. vgl. Journ. Chem. Soc. London **125**. 1895; C. 1
II. 2466.) Untersucht wurde die Drehung einer Anzahl von Aryldervv. des *d-Camp
imids* u. der *d-Campheramidsäure* in verschiedenen Lösungsmm. u. bei verschied
Konzz. Substitution einer Arylgruppe am Imido-H erhöht die Drehung, u. zwar h
als Substitution der Benzylgruppe (l. c.). Der Einfluß des Lösungsm. ist im
der d-Campheramidsäurederivv. bedeutend, u. zwar im gleichen Sinne wie die D
der Lösungsmm.: Methylalkohol (32,5) > Äthylalkohol (26,0) > Aceton (21,2).
Falle der d-Campher-p-tolylamidsäure in A. u. Methlalkohol fällt die Drehung
steigender Konz. Entgegen der sonst beobachteten Regelmäßigkeit, daß die Drel
cycl. Derivv. höher ist als diejenige der entsprechenden offenen Verbb., erhöht
die Drehung der Aryldervv. des d-Campherimids beim Öffnen zu Campheramidsä
beträchtlich, am meisten im Falle Campher-β-naphthylimid 60° — Campher-β-n
thylamidsäure 229°. — Versuche. Camphersäureanhydrid u. Anilin liefern 4
5 Stdn. auf dem Wasserbad erhitzt *d-Campherphenylamidsäure* (*Campheranilsä
aus verd. A. F. 209—210°. Analog *d-Campher-p-tolylamidsäure*, F. 214—215°, *d-C
pher-m-tolylamidsäure*, F. 208—209° u. *d-Campher-o-tolylamidsäure*, F. 196—
d-Campher-β-naphthylamidsäure, F. 212—213°. Ferner aus Camphersäureanhydri
den substituierten Aminen 2—3 Stdn. bei 215—230° *N-Phenylcamphersäureimid*,
verd. A. F. 117—118°, *N-o-Tolylcamphersäureimid*, F. 105—106°, *N-m-Tolylcam
säureimid*, F. 121—122°. *N-p-Tolylcamphersäureimid*, F. 127—128° u. *N-β-Naph
camphersäureimid*, F. 171—172°. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 504—08. Ra
shaw Coll. Cuttack.) Taub

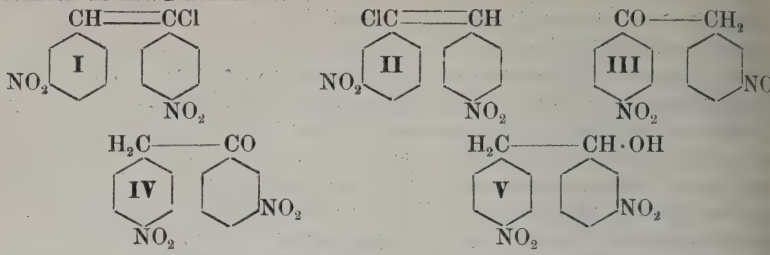
G. Dupont, **L. Desalbres** und **A. Bernette**, *Beitrag zur Kenntnis der krys
sierten Salze der Abietinsäure.* I. *Über die Darstellung eines krystallisierten Natr
abietats und seine Benutzung für die Bestimmung der Abietinsäure in den Harzen.*
setzt man eine alkoh. Lsg. der *Abietinsäure* mit $^1/_4$ der für die Neutralisation notwend
Menge NaOH, so erstarrt nach einiger Zeit bei genügender Konz. die ganze Fl.
geringerer Konz. scheiden sich Nadelbüschel aus. Das Salz ist ein *saures Na-Ab*
der Formel $3C_{20}H_{30}O_2, C_{20}H_{29}O_2Na$, F. 170—175°, $[\alpha]_J = -80^0$ (2,5%ig. Lsg.),
sd. A., sonst swl. Wird erst durch überschüssige starke Essigsäure zerlegt. — Die

n Terpentinsäuren (Lävo- u. Dextropimarsäure, Sapinsäuren, Aleppinsäure) ı kein unl. Na-Salz, wohl aber die Zwischenstufen zwischen ihnen u. der Abietin-, die man bei ihrer Isomerisierung durch starke Säuren oder Erhitzen erhält, Gemische von Aleppoabietinsäure u. Abietinsäure. Die reinen Zwischenstufen, ekanntlich mit der Abietinsäure isomorph sind, geben dagegen keine sauren Salze. — es Salz gestattet die Trennung der Abietinsäure von anderen, nicht mit ihr iso- hen Harzsäuren u. selbst ihre quantitative Best. in den Harzen, wie die folgenden ı. zeigen. — Gewöhnliches Kolophonium gibt zunächst nur Spuren, dagegen nach somerisierung durch HCl reichlich saures Salz. Verss. mit 1 Teil Kolophonium Teilen sd. A. haben ergeben, daß für eine gegebene Säurekonz. die Ausbeute mit Dauer der Einw. zuerst wächst, ein Maximum durchschreitet u. wieder fällt, indem Abietinsäure durch die HCl weitergehend verändert wird. Die Höchstausbeute 75% an saurem Salz wurde bei 3% HCl in ca. 12 Min. erreicht, u. zwar mit Kolo- ium aus Pinus maritima, das ca. 9% nicht in Abietinsäure übergehende Dextro- rsäure enthält. Aleppokolophonium, welches nur Aleppinsäure enthält, gab da- ı 86% Ausbeute. — Dieses neue Salz hat vielleicht auch techn. Bedeutung. (Bull. Chim. de France [4] **39**. 488—92.) Lindenbaum.

G. Dupont und **L. Desalbres**, *Beitrag zur Kenntnis der krystallisierten Salze Abietinsäure.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Eine Anzahl neuer Salze der *Abietinsäure* e dargestellt. — *3* $C_{20}H_{30}O_2$, $C_{20}H_{29}O_2K$. Wird erhalten wie das Na-Salz. Seidige deln, F. 180°, $[\alpha]_J = -90°$ (in A.), leichter l. als das Na-Salz, besonders in W. u. - $C_{20}H_{29}O_2NH_4$. Beim Verdampfen der mit NH_4OH neutralisierten alkoh. Lsg. rbleibt eine gelatinöse M., die sich langsam in kleine Prismen umwandelt. F. gegen $[\alpha]_J = -90°$ (in A.). — $C_{20}H_{30}O_2$, CH_3NH_2, nach Verdampfen der alkoh. Lsg. eln aus Bzl., F. 110°, swl. in Bzl., PAe., ll. in A., unl. in W. — $C_{20}H_{30}O_2$, $C_2H_5NH_2$, eln, F. 102°, $[\alpha]_J = -95{,}7°$, l. in A., Ä., Bzn. — Die folgenden Salze entstehen h doppelte Umsetzung aus dem sauren K-Salz in alkoh. Lsg. — (*2* $C_{20}H_{30}O_2$, $_{29}O_2)_2Ca$, weißes Pulver, F. gegen 190° (Zers.), zl. in A., wl. in Bzn. — (*2* $C_{20}H_{30}O_2$, $_{29}O_2)_2Sr$, F. 155°, l. in h. A., k. Bzn. — $(C_{20}H_{29}O_2)_2Ba$, Zers. gegen 200°, unl. in in Bzn. — $(C_{20}H_{29}O_2)_2Zn$, F. 190°, wl. in A., l. in Bzn. — $(C_{20}H_{29}O_2)_2Pb$, Nadeln, bei 150°, l. in h. A., ll. in Bzn., sehr oxydabel. — $(C_{20}H_{30}O_2, C_{20}H_{29}O_2)_2Cu$, grünes er. — *Ni-Salz*, neutral, amorph, l. in A., ll. in Bzn. — Vff. geben eine Erklärung lie B. der verschiedenartigen Salze; hydrolyt. Vorgänge sind dabei von besonderer eutung. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **39**. 492—95.) Lindenbaum.

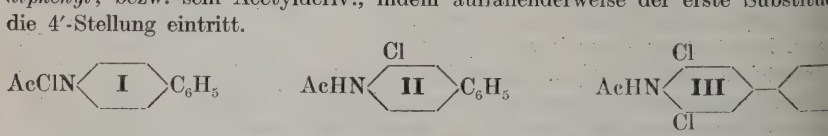
Harold Ainsworth Harrison und **Harold Wood**, *Unsymmetrisch substituierte tro- und Diaminoderivate in der Stilben- und Tolanreihe.* I. *Die Eliminierung Chlorwasserstoff aus 3,4'-Dinitrostilbendichlorid.* Dichloride ungesätt. α,β-Säuren eren beim Entziehen von HCl stets das β-Cl. Vff. untersuchen, wie sich die Ver- nisse gestalten, wenn dem 3,4'-Dinitrostilbendichlorid HCl entzogen wird u. finden Übereinstimmung mit der Polaritätstheorie, daß stets *α-Chlor-4,3'-dinitrostilben* teht. Cullinane (Journ. Chem. Soc. London **123**. 2053; C. **1923**. III. 1610) für sein *3,4'-Dinitrostilben* F. 155° u. Löslichkeit mit grüner Farbe in verschiedenen n. Lösungsmm. an. Vff. haben jedoch nach seiner Vorschrift die Verb. vom F. 217° lten u. konnten nur schwach gelb gefärbte Lsgg. beobachten. Als Nebenprodd. Rk. entstehen p-Nitrotoluol u. die Piperidinsalze der beiden stereoisomeren 3,4'-Di- o-α-phenylzimtsäuren. Letztere konnten zu obigem Dinitrostilben entcarboxyliert den. Das Nitrostilben liefert mit Cl ein Gemisch der Dichloride, aus welchem sich Pyridin nur ein Monochlordinitrostilben, **I** oder **II** herstellen läßt. Das Chlorstilben rt mit w. konz. H_2SO_4 zers. *4-Nitrophenyl-3-nitrobenzylketon* (**III**). Die Konst. Verb. folgt aus der Tatsache, daß das intermediär gebildete Aldol, *3,4'-Dinitro-α,β-enyläthylalkohol*, als Nebenprod. bei der Stilbenkondensation isoliert, u. aus diesem nde die Konst. **V** besitzend, bei der Oxydation das isomere *3-Nitrophenyl-4-nitro-*

benzylketon (IV) liefert. Beide Ketone konnten mit PCl_5 in die Monochlordinit stilbene übergeführt werden u. hieraus läßt sich ableiten, daß dem obigen Monoch dinitrostilben Konst. I zukommt.



Versuche. p-Nitrophenylessigsäure u. m-Nitrobenzaldehyd geben mit P ridin 1 Stde. auf 110° erhitzt *3,4'-Dinitrostilben*, $C_{14}H_{10}O_4N_2$, aus Eg., Nitrobzl. Pyridin gelbe Nadeln vom F. 217°, wl. in Bzl., Aceton u. Chlf., swl. in A. Als Nel prodd. entstehen 1. *3,4'-Dinitro-α,β-diphenyläthylalkohol*, $C_{14}H_{12}O_5N_2$ (V), aus Eg. u F. 147—148°, l. in A., Eg. u. Aceton, wl. in Ä. u. Bzl. Erhitzen mit Piperidin Behandlung mit k. konz. H_2SO_4 liefert das obige Nitrostilben. 2. Die Piperidins der zwei stereoisomeren *3,4'-Dinitro-α-phenylzimtsäuren*, $C_{20}H_{21}O_6N_3$ von den FF. bis 169° (freie Säure F. 221°) u. 204—205° (Zers.) (freie Säure F. 205,5°). 3,4'-Dini stilben gibt in Chlf. suspendiert u. mit Cl behandelt *α-3,4'-Dinitrostilbendichl* $C_{14}H_{10}O_4N_2Cl_2$, aus Eg., F. 207° u. *β-3,4'-Dinitrostilbendichlorid*, nicht ganz rein, F. bis 138°. Das Gemisch der Dichloride bildet mit Pyridin 90 Stdn. erhitzt *α-Chlor- dinitrostilben*, $C_{14}H_9O_4N_2Cl$ (I), aus Eg., F. 161°, wl. in A., Ä. u. CCl_4. I gibt mit k H_2SO_4 1 Stde. auf 50° erwärmt *4-Nitrophenyl-3-nitrobenzylketon*, $C_{14}H_{10}O_5N_2$ aus A. u. Eg., F. 134°, ll. in organ. Lösungsmm. mit Ausnahme von Ä., PAe. u. *Semicarbazon*, aus A., F. 219°. Die Oxydation von V (s. o.) führt zu *3-Nitrophen nitrobenzylketon*, $C_{14}H_{10}O_5N_2$ (IV), aus 95% A., F. 102°, *Semicarbazon*, aus A., F. IV gibt mit PCl_5 *α-Chlor-3,4'-dinitrostilben*, $C_{14}H_9O_4N_2Cl$ (II), aus Eg., F. 162°, Mi schmelzpunkt mit I 142—145°. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 577—83. M chester, Univ.) Taub

Harold Archibald Scarborough und **William Alexander Waters**, *Die C rierung und Bromierung des 4-Aminodiphenyls*. Die Chlorierung des 4-Acetylam diphenyls mit NaOCl führt zu *N-Chlor-4-acetylaminodiphenyl* (I), welches sich l zu *3-Chlor-4-acetylaminodiphenyl* (II) umlagert. Aus II läßt sich durch weitere C rierung wieder ein N-Chlorderiv. erhalten, welches jedoch unbeständig ist u. Cl liert, ohne daß Ringsubstitution einträte. Das entsprechende N-Brom-4-acetylam diphenyl entsteht nur mit Schwierigkeiten u. in unreinem Zustande. Die dir Chlorierung der Acetylbase gibt II u. weiter *3,5,4'-Trichlor-4-acetylaminodiphenyl* Die Bromierung der freien Base führt zu *3,5-Dibrom-4-aminodiphenyl* u. *3,5,4'- brom-4-aminodiphenyl*; das Acetylderiv. der Base bildet bromiert *4'-Brom-4-am diphenyl*, bezw. sein Acetylderiv., indem auffallenderweise der erste Substituen die 4'-Stellung eintritt.



Versuche. 4-Acetylaminodiphenyl gibt mit NaOCl chloriert *N-Chlor-4-ac aminodiphenyl*, $C_{14}H_{12}ONCl$ (I) aus CCl_4, F. 129,5°. Beim Erhitzen in A. + Eg. steht daraus *3-Chlor-4-acetylaminodiphenyl*, (II), aus verd. A., F. 147°. (Die V entsteht auch durch direkte Chlorierung des 4-Acetylaminodiphenyls.) Durch seifen mit HCl *3-Chlor-4-aminodiphenyl*, $C_{12}H_{10}NCl$, aus verd. A., F. 71°, *Hydrochl*

'0 (Zers.). Aus der Aminoverb. *3,4-Dichlordiphenyl*, $C_{12}H_8Cl_2$, Kp.$_{15}$ 195—200°, u. weiter durch Oxydation 3,4-Dichlorbenzoesäure. Die direkte Chlorierung -Acetylaminodiphenyl mit gasförmigem Cl führt zu *3,5,4'-Trichlor-4-acetylamino-'yl*, $C_{14}H_{10}ONCl_3$ (**III**), aus Aceton, F. 236°; hieraus durch Hydrolyse *3,5,4'-Tri-t-aminodiphenyl*, $C_{12}H_8NCl_3$, aus A., F. 128°. 4-Acetylaminodiphenyl liefert in romiert unter Verlust der Acetylgruppe *4'-Brom-4-aminodiphenyl*, $C_{12}H_{10}NBr$, 'rd. Eg., F. 145° u. *3,4'-Dibrom-4-acetylaminodiphenyl*, $C_{14}H_{11}ONBr_2$, aus Aceton, '0. 4-Aminodiphenyl gibt in Eg. bromiert *3,5-Dibrom-4-aminodiphenyl*, $C_{12}H_9NBr_2$, ., F. 119°, *Acetylderiv.*, $C_{14}H_{11}ONBr_2$, aus A., F. 162°. Durch Eliminierung der Gruppe *3,5-Dibromdiphenyl*, $C_{12}H_8Br_2$, Kp.$_{15}$ 208°, F. 15°, durch Oxydation *'brombenzoesäure*. 3,5-Dibrom-4-aminodiphenyl gibt in sd. Eg. bromiert *3,5,4'-m-4-aminodiphenyl*, $C_{12}H_8NBr_3$, aus verd. Aceton, F. 149°, *Acetylderiv.*, $C_{14}H_{10}$· $_3$, aus Aceton, F. 256°. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 557—62. Cambridge,) Taube.

éon Pinto, *Über Benzidinderivate des Thioharnstoffs*. Kurzes Ref. nach C. r. cad. des sciences vgl. S. 1643. Es ist nur nachzutragen, daß der *Dibenzidin-rnstoff* maßanalyt. mittels $NaNO_2$-Lsg. (Tetrazotierung) bestimmt werden kann. emp. kann dabei auf 12—13° steigen, ohne daß Zers. eintritt. (Bull. Soc. Chim. ance [4] **39**. 470—73.) Lindenbaum.

ouis Desvergnes, *Über einige physikalische Eigenschaften der Nitronaphthaline*. estimmt die FF. verschiedener Nitronaphthalinderivv. u. ihre Löslichkeiten in $H_3CO_2C_2H_5$, Aceton, CH_3OH, A. 96%, A. absol., Bzl., $CHCl_3$, Ä., Pyridin, CS_2, u. Toluol. — *α-Mononitronaphthalin*, F. 56,7° (Beilstein u. Kuhberg finden Aguiar bezw. Richter 61°) fast unl. in W. wl. in A., CH_3OH; ll. in den übrigen gsmm. — *1,5-Dinitronaphthalin*, F. 217,5° (Richter 216°, Beilstein u. Kur-w 217°). Fast unl. in W.; swl. in den organ. Lösungsmm. — *1,8-Dinitronaphthalin*, l—171,5°. Fast unl. in W.; wl. in Aceton u. Pyridin, swl. in den übrigen Lösungs-n. — *1,3,8-Trinitronaphthalin*, F. 216,5—217°. (Beilstein u. Kuhberg fanden Würtz 218°.) Fast unl. in W.; swl. in den organ. Lösungsmm. — *1,4,5-Trinitro-halin*, F. 147,2°, fast unl. in W.; ll. Aceton; swl. in den übrigen Lösungsmm. Mit in tritt teilweise Rk. ein. (Moniteur scient. [5] **16**. 73—80.) Brauns.

Iario Passerini, *Bildung von Nitrilen aus Oximen durch Kaliumcyanid*. (Vgl. 4.) Während Ketoxime auch durch längere Einw. von wss.-alkoh. KCN-Lsg. r Wärme nicht verändert werden, reagieren *Aldoxime* mit wss.-alkoh. KCN-Lsg. r Wärme unter B. von *Nitrilen*. Ein Teil des Oxims tritt nicht in Rk., da es em KCN Blausäure freimacht u. das K-Salz des Oxims bildet, welches mit nicht mehr reagiert. Der Rk. selbst geht nach Annahme des Vfs. ähnlich wie er Anlagerung von KCN an die C=N-Gruppe in den Pernitrosoderivv. (vgl. 4) die intermediäre B. eines Additionsprod. zwischen dem Aldoxim u. KCN s, aus dem durch W.-Abspaltung das Nitril entsteht. Die Existenz dieses henprod. erklärt auch die Tatsache, daß die Nitrilbildung in gleicher Weise - u. β-Aldoximen vor sich geht. Wss.-alkoh. Lsgg. von K_2CO_3 oder HCN geben k. nicht. — *Benzonitril* aus *α-Benzaldoxim* in wss.-alkoh. Lsg. mit KCN. — äurenitril, C_8H_7ON, aus α- ebenso wie aus *β-Anisaldoxim* in wss.-alkoh. Lsg. KCN, F. 59—60°. — *2-Oxynaphthyl-1-carbonsäurenitril*, $C_{11}H_7ON$, aus *β-2-Oxy-hyl-1-aldoxim* mit KCN, aus Bzl. Nädelchen, F. 154—155° unter Bräunung. . chim. ital. **56**. 122—26. Florenz, Univ.) Lehmann.

Paul Sabatier und **J. F. Durand**, *Über einen Versuch der katalytischen Hydrierung Äthylenoxyds*. Vff. hofften *Äthylenoxyd* über Ni bei niedriger Temp. zu C_2H_5OH eren zu können, da die Isomerisierung zu CH_3·CHO erst gegen 400° beginnt. r Tat erfolgt schon bei 125—150° Rk., aber es wurden erhalten: 66% *Acetaldehyd*, H_2O, 19% *Crotonaldehyd* u. 7% höhere Kondensationsprodd. des Acetaldehyds.

Ni verhält sich also hier ähnlich wie Al_2O_3, das bekanntlich die Isomerisierungste des Äthylenoxyds zu $CH_3 \cdot CHO$ auf ca. 200° herabdrückt. (C. r. d. l'Acad. des scie **182**. 826.) Lindenbau

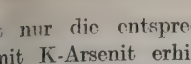
Cedric Stanton Hicks, *Tautomerie des Thyroxinmoleküls.* (Vgl. Journ. Cl Soc. London **127**. 771; C. **1925**. II. 178.) Gemessen wurde die Absorption von *Ac thyroxin* in 75% A., *Ketothyroxin* (durch Lösen von Thyroxin in 75% A. mit Äquivalenten HCl) u. von einem Thyroxin in 60% A., welches durch Einleiten CO_2 in eine Lsg. von Thyroxin in seinem Äquivalent NaOH (l. c.) erhalten wo war. Die Absorptionskurven machen das Vorliegen einer Ketoenoltautomerie Lactim-H wahrscheinlich. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 643—45. Cambr Univ.) Taub

C. A. Rojahn, *Über die Isomerieverhältnisse in der Pyrazolreihe.* Wie früher getan (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **55**. 2959; C. **1923**. I. 439) bilden sich bei der Methylie des 3-Methyl-5-chlorpyrazols zwei isomere Dimethylchlorpyrazole. Da sich nach bisherigen Anschauungen nur das 1,3-Dimethylpyrazol hätte bilden dürfen, mü durch den Eintritt des negativen Cl die Stabilitätsverhältnisse im *Pyrazolkern* verän worden sein. Vf. fand nun, daß sich auch bei Anwesenheit einer COOH-Grupp Pyrazolkern stets die zwei möglichen isomeren 1-Methylpyrazolcarbonsäuren bi

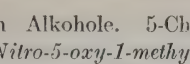
Versuche. *1,5-Dimethylpyrazolcarbonsäure-3.* I. Aus Na-Acetonoxal Methylhydrazinsulfat u. wss. NaOH. Aus h. W. F. 176—178°. II. Durch Methylie der 3(5)-Methylpyrazolcarbonsäure-5(3) (Liebigs Ann. **279**. 217 [1894]) m Dimethylsulfat u. wss. NaOH, neben der isomeren *1,3-Dimethylpyrazolcarbonsä* vom F. 207°. Bei der Alkylierung mittels p-Toluolsulfonsäuremethylester u. CH in CH_3OH auf Wasserbad konnte nur die Säure vom F. 207° gefaßt werden. — *1, methylpyrazol.* Aus Säure 176—178° durch Erhitzen über den F. Öl, Kp. 145—15 *Platinsalz*, F. 253°. — *Jodmethylat*, F. 251°. — *Pikrat*, F. 172°. — *1-Methylpy carbonsäure-5*, durch Oxydation des 1,5-Dimethylpyrazols mittels $KMnO_4$-Lsg. W. F. 222°. — *Pikrat des 1,3-Dimethylpyrazols.* Aus dem durch Erhitzen der 1, methylpyrazol-carbonsäure-5 (F. 207°) über den F. entstehenden öligen Pyrazol. F. — *1,4-Dimethylpyrazolcarbonsäure-3* u. *1,4-Dimethylpyrazolcarbonsäure-5* vom gle F. 171°, aus dem entsprechenden Ester (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **33**. 3593; C. **19** 324) mit Dimethylsulfat u. wss. NaOH. Ausbeuteverhältnis: 3-Carbonsäure : 5-Ca säure = 6 : 1. — *Pikrat des 1,4-Dimethylpyrazols*, aus dem durch trockne Dest beiden Säuren entstehenden öligen Pyrazol. Aus W. F. 165°. — *1,5-Dimethyl-3-ph pyrazolcarbonsäure-4* (**I**). Benzoylacetessigester u. Methylhydrazinsulfat in Na Lsg. Der zunächst entstehende ölige Ester wird verseift. Aus verd. A. Nadeln, F bis 198°. — *1,5-Dimethyl-3-phenylpyrazolcarbonsäureester-4*, durch Methylierun 3(5)-Phenyl-5(3)-methylpyrazolcarbonsäure (Liebigs Ann. **279**. 251 [1894]). PAc. F. 63—64°. Bei Verseifung entsteht vorige Säure. — *1,3-Dimethyl-5-ph pyrazolcarbonsäure-4.* Neben dem vorigen festen Ester wurde Öl erhalten, das Verseifen Säure vom F. 176—177° gab. — *Pikrat des 1,5-Dimethyl-3-phenylpyr* Aus dem nicht isolierten öligen Pyrazol, das durch Erhitzen von **I** über den F. ent Aus verd. A. Nadeln, F. 182°. — *Pikrat des 1,3-Dimethyl-5-phenylpyrazols.* In ana Weise aus der 1,3-Dimethyl-5-phenylpyrazol-carbonsäure-4. Aus verd. A. lange Na F. 168—170°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 607—11. Braunschweig, Pharmaz. der Techn. Hochschule.) Roja

Isidore Elkanah Balaban, *Die Einwirkung von Alkaliarseniten auf einige genierte organische Verbindungen.* (Vgl. S. 1809.) Aliphat. u. aromat. Sulfons lassen sich durch Einw. von Alkalisulfiten auf entsprechende, halogenierte Verbb. herstellen. Verss., auf diesem Wege Arsenverbb. zu erhalten, schlugen in keinem Falle konnte die B. solcher nachgewiesen werden. 4-(5)-Methyl-5(4)- methylglyoxalin (**I**) u. 5-Chlor-1-methyl-2-chlormethylglyoxalin (**II**) geben mit A

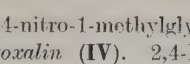
t nur die entsprechenden Alkohole. 5-Chlor-4-nitro-1-methylglyoxalin (**III**) mit K-Arsenit erhitzt *4-Nitro-5-oxy-1-methylglyoxalin* (**IV**). 2,4-Dinitrobrom- liefert analog 2,4-Dinitrophenol, 8-Chlorcaffein in A. mit K-Arsenit erhitzt . u. 8-Äthoxycaffein. Phthalbrommethylimid gibt in Aceton mit K-Arsenit artet *Äthylendiphthalimid* (**V**), während mit 20% Na-Sulfit *Phthalimidomethan-säure* neben Phthalsäure entsteht. Verss., die Sulfonsäure zur Aminomethan-säure zu verseifen, verliefen resultatlos.

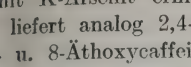


II

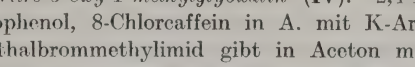


III



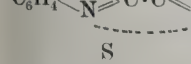


V



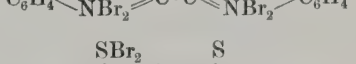
ersuche. 4(5)-Methyl-5(4)-chlormethylglyoxalin u. 5-Chlor-1-methyl-2-chlor- lglyoxalin geben in absol. oder verd. A. mit K-Arsenit behandelt *4(5)-Methyl- ymethylglyoxalin, Pikrat*, F. 180° u. *5-Chlor-1-methyl-2-oxymethylglyoxalin*, , F. 148—149°. 5-Chlor-4-nitro-1-methylglyoxalin liefert in absol. A. mit enit 8 Stdn. rückfließend erhitzt *4-Nitro-5-oxy-1-methylglyoxalin*, (**IV**), Lieber- che Rk. positiv, in alkoh. Lsg. mit $FeCl_3$ braune Färbung. Die sehr unbeständige gibt ein *K-Salz*, $C_4H_4O_3N_3K$, $^1/_2$ H_2O, Zers. bei 292° u. *Na-Salz*, $C_4H_4O_3N_3Na$, bei 320°. 2,4-Dinitrobrombenzol gibt wie oben 2,4-Dinitrophenol vom F. 113 14°, 8-Chlorcaffein—8-Oxycaffein, F. 335° u. 8-Äthoxycaffein, F. 140—142°. lbrommethylimid bildet mit K-Arsenit in Aceton rückfließend erhitzt *Äthylen- alimid*, $C_{18}H_{12}O_4N_2$ (**V**), aus Eg., F. 230°, wl. in h. W., unl. in Ä. Die Br-Verb. mit 20% Na-Sulfit $1^3/_4$ Stdn. erhitzt *Phthalimidomethansulfonsäure*, $C_9H_7O_5NS$, . mit 5 H_2O, wasserfrei kein F. bis 320°, ll. in W., swl. in A., *Ba-Salz*. (Journ. Soc. London **1926**. 569—73. London, Nat. Inst. für Med. Unterss.) Taube.

obert Fergus Hunter, *Halogenierung des 2,6-Dimethylbenzbisthiazols und des phenylimino-2,4-diphenyltetrahydro-1,2,4-thiodiazols*. Der schwach ungesätt. Cha- der N-Atome in den heterocycl. Ringen von **I** u. die hieraus folgende Un- digkeit des Tetrabromids **II** (vgl. Journ. Chem. Soc. London **127**. 1318; C. **1925**. 68) führt Vf. auf die Tatsache zurück, daß die beiden Thiazolringe sich gegen- absättigen. Diese Verhältnisse müßten sich bei einer Verb., in der die Thiazol- getrennt sind, ändern. *2,6-Dimethylbenzbisthiazol* (**III**) liefert ein verhältnismäßig ndiges *Hexabromid* (**IV**), welches sein Br an der Luft erst nach einigen Stdn. rt. *3,5-Diphenylimino-2,4-diphenyltetrahydro-1,2,4-thiodiazol* gibt mit Br ein *omid* (**V**). Wenn die angenommene Struktur richtig ist, so sollte eine analoge rb. weniger J enthalten, indem die Affinität des J zum S geringer, andrerseits eigung zu —J_3-Bildg. größer ist als beim Br. In der Tat entsteht mit J nur ein *odid* (**VI**).

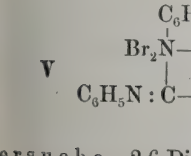


III

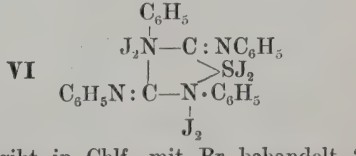
II



IV



V



VI

ersuche. 2,6-Dimethylbenzbisthiazol gibt in Chlf. mit Br behandelt *2,6-*

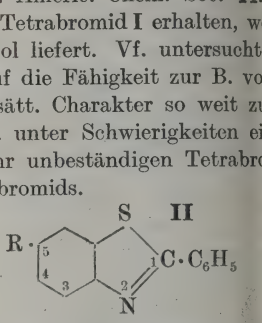
Dimethylbenzbisthiazolhexabromid, $C_{10}H_8N_2Br_6S_2$ (IV), F. 117—118° (Zers.), l. in an der Luft einige Stdn. beständig. Das Thiodiazol (s. o.) gibt in Chlf. mit Br *3,5-phenylimino-2,4-diphenyltetrahydro-1,2,4-thiodiazoloctabromid*, $C_{26}H_{20}N_4Br_8S$ (V), F. bis 105°. Die Lsg. in Eg. verliert beim Kochen Br u. HBr u. gibt eine Verb. F. 200° (Zers.), wahrscheinlich ein Bromsubstitutionsderiv. Das Thiodiazol liefe Eg. mit J *3,5-Diphenylimino-2,4-diphenyltetrahydro-1,2,4-thiodiazolhexajodid*, C_{2} N_4J_6S, schwarze Prismen, F. 122° (Zers.), ll. in Ä., Essigester u. A. (Journ. Chem. London **1926**. 533—37.) Tau

Robert Fergus Hunter, *Bromierung einiger 5-substituierter 1-Phenylbenzthi* (Vgl. vorst. Ref.) Bogert u. Abrahamson (Journ. Americ. Chem. Soc. **44**. C. **1922**. III. 150) haben aus 1-Phenylbenzthiazol ein Tetrabromid **I** erhalten, we beim Kochen mit verd. Eg. 5-Brom-1-phenylbenzthiazol liefert. Vf. untersucht mehr den Einfluß, welchen der 5-Substituent in **II** auf die Fähigkeit zur B. vo Additionsprodd. ausübt. Bei R=NO_2 geht der ungesätt. Charakter so weit zu daß in Eg. überhaupt kein Br addiert wird, in Chlf. unter Schwierigkeiten ei bromid **III** entsteht. R=Br erlaubt die B. eines sehr unbeständigen Tetrabro R=NH_2 mit Leichtigkeit die B. eines stabilen Tetrabromids.

I $C_6H_4\langle^{SBr_2}_{NBr_2}\rangle C\cdot C_6H_5$

III $NO_2\cdot C_6H_3\langle^{S\text{——}}_{NBr_2}\rangle C\cdot C_6H_5$

II



Versuche. 1-Phenylbenzthiazol (l. c.) gibt in Chlf. mit Br behandelt *1-P benzthiazoltetrabromid*, $C_{13}H_9NBr_4S$, F. 126° (Zers.) u. aus dem Filtrat ein Tetrab vom F. 153° (Zers.). 5-Nitro-1-phenylbenzthiazol vom F. 188° gibt in Chlf. m digeriert *5-Nitro-1-phenylbenzthiazoldibromid*, $C_{13}H_8O_2N_2Br_2S$, Sintern bei 120°, F. Das Bromid verliert an der Luft Br, beim Kochen in Eg. entsteht das ursprün Nitrothiazol zurück. 5-Brom-1-phenylbenzthiazol liefert in Chlf. *5-Brom-1-p benzthiazoltetrabromid*, $C_{13}H_8NBr_5S$, F. 206—208° (Zers.), verliert an der Luft sofo ferner ein *Tribromid*, $(C_{13}H_8NBr_4S)_2$, F. 208° (Zers.). Verfärbung bei 85°, Br-V bei 175°. 5-Amino-1-phenylbenzthiazol, F. 208° (nicht untersuchtes Benzyliden vom F. 190°) gibt in Chlf. mit Br *5-Amino-1-phenylbenzthiazoltetrabromid*, $C_{13}H$ Br_4S, F. 216°, Verfärbung bei 180—190°; aus dem Filtrat ein Tetrabromid vom bis 211°. Das erste Bromid ist gegen Luft außerordentlich beständig, in sd. Eg steht das zweite Bromid vom F. 210°. Dieses liefert bei weiterem Erhitzen mit Eg. ein *Dibromid*, Sintern bei 170°. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 537—41. Kensington, Imp. Coll. of Science & Techn.) Tau

W. J. S. Naunton, *Beitrag zum Reaktionsmechanismus bei der Bildung vo phenylguanidin und Phenylsenföl aus Thiocarbanilid*. Vf. wendet sich gegen d gemein übliche Annahme, daß das *Triphenylguanidin* bei obiger Rk. durch Ko sation von unverändertem *Thiocarbanilid* u. durch Zerfall eines Teils desselb bildetem Anilin entstehe. Vf. schreibt vielmehr der Natur des jeweils zur Entschwe angewendeten Mittels entscheidenden Einfluß auf Verlauf u. Ausbeute der Rk. nimmt an, daß speziell bei Einw. von HCl aus dem Thiocarbanilid freier H_2S abges wird u. das so entstandene *Carbodiphenylimid* mit der Mercaptoform von unverän Sulfocarbanilid, von der Salze bereits erhalten worden sind, eine unbeständige Sch verb. bildet, die in Triphenylguanidin u. Phenylsenföl zerfällt. Für das hyp Zwischenprod. nimmt Vf. Formel **I** an. — In ähnlicher Weise, nämlich durch

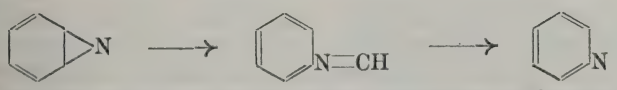
I $\begin{matrix}C_6H_5N\\C_6H_5NH\end{matrix}\rangle C\text{=}S\text{—}C\langle\begin{matrix}NC_6H_5\\NHC_6H_5\end{matrix}$ **II** $\begin{matrix}C_6H_5N\\C_6H_5HN\end{matrix}\rangle C\text{—}S\text{—}S\text{—}S\text{—}C\langle\begin{matrix}NC_6H\\NHC\end{matrix}$

mediäre B. eines Schwefelkomplexes, erklärt Vf. auch das Auftreten von *Anilin thiazol* im Rk.-Gemisch bei der Darst. von *Mercaptobenzthiazol* durch Erhitze

arbanilid mit Schwefel im Autoklaven. Vf. nimmt an, daß gleichzeitig mit der trk., in der direkt unter Abspaltung von Anilin der Thiazolring gebildet wird, eil der Mercaptoform des Sulfocarbanilids sich mit dem Schwefel zu einem Thio-arbanilid verbindet von der Formel **II**, das in der Hitze unter Abspaltung von in Anilinobenzthiazol zerfällt. (Journ. Soc. Chem. Ind. **45**. T. 34—35. Man-er.) Grunert.

Ch. Courtot und **C. Pomonis**, *Untersuchung in der Reihe des Diphenylensulfids. enylensulfid* (**I**) wird von einem Gemisch aus 38% HNO_3, 50% H_2SO_4 u. 12% W. tsächlich zu *Diphenylensulfinon* oxydiert, gelbliche Krystalle, F. 188—188,5°, l k., ll. in sd. A., Bzl. Wird von C_2H_5MgBr fast ganz wieder zu **I** reduziert, von MgBr nicht angegriffen. — Löst man jedoch **I** in 4 Teilen Eg. bei 60°, kühlt unter en auf 30—40° ab (fein verteilte Ausscheidung) u. gibt 1,5 Mol. 90—93%ig. HNO_3) erhält man durch Fällen mit W. außer 10% unverändertem **I** nur 40% Sulfinon ßerdem 40% *Nitrodiphenylensulfid*. Trennung durch h. A., in dem letzteres fast ist. Hellgelbe Nadeln aus Bzl., F. 183,5—184°. — *Aminodiphenylensulfid*. Mit l sd. ammoniakal.-alkoh. Lsg. Reinigung durch Extraktion der äth. Lsg. mit g. HCl u. Fällung mit Soda. Silberweiße Nadeln aus A., F. 131,5—132°, leicht tierbar. Kuppelt mit Naphthol AS rot, mit R-Salz bläulichrot, mit H-Säure t. *Acetylderiv.*, äußerst zarte hellgelbe Krystalle aus Bzl., F. 167—168°. — *rodiphenylensulfid*. 1. Durch Eintragen des Mononitroderiv. in 90—93%ig. HNO_3)°. 2. Man löst **I** in Acetanhydrid-Eg. (1:2) u. gibt bei 20—40° 2 Moll. 90%ig. HNO_3 Durch Trennung mit A. u. Bzl. erhält man 10% Sulfinon, 40% Mononitroderiv. % Dinitroderiv. Letzteres bildet Krystalle aus Eg., F. 324—325° (Zers.), meist — *Diaminodiphenylensulfid*. Mit Sn u. HCl bei 50—60°, Nd. in W. lösen, mit chüssiger NaOH 1:1 fällen. Aschgraue mkr. Nadeln aus A., F. 178° (Zers.), ; diazotierbar. Die Farbstoffe sollen mit denen aus Thiobenzidin (angeblich Diaminodiphenylensulfid) verglichen werden. — *Diacetylderiv.*, bräunlichgelbes er, F. 237—239° (Zers.), ll. in h. A., Bzl., unl. in Ä., Lg. Wird von CrO_3 in Eg. *iacetaminodiphenylensulfon*, F. 378°, oxydiert. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. -95.) Lindenbaum.

K. F. Schmidt, *Die Einwirkung von Sulfurylazid auf Benzol*. (Vgl. Ber. Dtsch. l. Ges. **55**. 1581; C. **1922**. III. 992.) Der schon früher untersuchte therm. Zerfall *Sulfurylazids* in Bzl. wurde in geräumigen Cu-Autoklaven durchgeführt. Bei reich-r Verd. des Sulfurylazids mit Bzl. (50-fache Menge) trat in keinem Fall Explosion Der bei 1-std. Erhitzen auf 140° entstehende Druck betrug durchschnittlich 14 at. entstandene Base wurde einwandfrei als *Pyridin* identifiziert; durch Vergleich len bei den früheren Verss. erhaltenen Prodd. ergab sich, daß das früher als „*Pseudo-n*“ bezeichnete Prod. ebenfalls Pyridin war. Diese Ergebnisse erfahren eine Be-gung durch die Unterss. von Curtius u. Bertho (S. 1995.) über die Einw. von onylazid auf aromat. KW-stoffe, wobei ebenfalls Pyridinbasen erhalten wurden. Zwischenprod. ist in beiden Fällen ein siebengliedriges, valenztheoret. ungesätt. gerungsprod. anzunehmen, das dann unter Abspaltung einer CH-Gruppe in Pyridin geht:



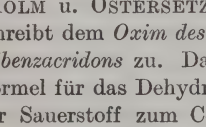
größte Teil des Ausgangsmaterials geht in humusartige u. harzige Prodd. über. . Dtsch. Chem. Ges. **58**. 2409—12. 1925. Åbo [Finnland], Schwed. Univ.) Zander.

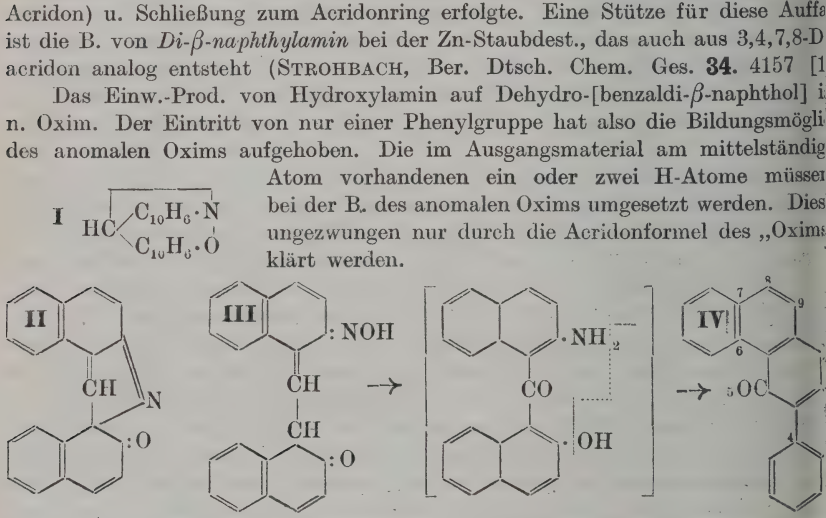
R. Ciusa und **G. Barattini**, *Über die Doebnersche Reaktion*. V. (IV. vgl. Gazz. . ital. **52**. II. 43; C. **1923**. I. 1091.) Besser als mit HCl u. $SnCl_2$, wie bereits nnt, läßt sich die Red. der *Chinolinsäuren* zu *Py-Tetrahydrochinolinsäuren* mit g. Na-Amalgam durchführen. *Py-Tetrahydro-α-phenyl-β-naphthocinchoninsäure*,

$C_{20}H_{17}O_2N$, aus *α-phenyl-β-naphthocinchoninsaurem Na* mit Na-Amalgam, aus NaOH mit Eg., F. 224°. — Auch für die Red. des *Chinolins* u. seiner Homolog *Tetrahydrogenverbb.* empfiehlt sich die Anwendung von Na-Amalgam. *Py-Tetra α-phenyl-β-naphthochinolinhydrochlorid*, $C_{19}H_{17}N \cdot HCl$, aus *α-Phenyl-β-naphthoch* mit 3%ig. Na-Amalgam aus A. mit HCl weiße Blättchen, F. 234°, wl. in W. l. in h. Essigsäure, reduziert $KMnO_4$ u. $AuCl_3$, gibt in Lsg. von Essigsäure mit K einen rotbraunen Nd. — *Chloroplatinat*, $(C_{19}H_{17}N \cdot HCl)_2PtCl_4$, gelbes mikrokrys Pulver. — Die nicht hydrierte Base gibt unter gleichen Bedingungen kein Hydroch das entsprechende Chloroplatinat enthält ein Mol. Krystall-W. — *α-Phenyl-β-na chinolin*, aus *Py-Tetrahydro-α-phenyl-β-naphthochinolin* mit $KMnO_4$ in saurer L sehr schlechter Ausbeute, fast quantitativ aus dem *Hydrochlorid der Tetrahydrob* Eg. mit $K_2Cr_2O_7$ über das *Chromat* der nicht hydrierten Base u. daraus mit K_2C sd. A. zur freien Base, glänzende Blättchen, F. 186°. — Die *Tetrahydrobase* ka Form ihres *Chlorids* auch aus *Py-Tetrahydro-α-phenyl-β-naphthocinchoninsäure* Erhitzen auf 230° im Vakuum u. Behandlung mit HCl hergestellt werden. Blättchen, F. 234°. (Gazz. chim. ital. **56**. 131—34. Bari, Pharmaz. Inst Univ.) Lehma

Otto Dischendorfer, *Über das anomale Oxim des Dehydrodi-β-naphtholme* Der Vf. lehnt die Formeln **I** (J. Abel, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **25**. 3477 [1892]) (Kolm u. Ostersetzer, Monatshefte f. Chemie **39**. 299; C. **1918**. II. 620) schreibt dem *Oxim des Dehydro-di-β-naphtholmethans* die Konst. **IV**, also eines *3, Dibenzacridons* zu. Dabei würde sich, unter Zugrundelegung der wahrscheinlic Formel für das Dehydrodi-β-naphtholmethan zunächst das n. Oxim **III** bilden, w der Sauerstoff zum C-Atom wandern müßte (Analog: o-Nitrodiphenylmethan Acridon) u. Schließung zum Acridonring erfolgte. Eine Stütze für diese Auffa ist die B. von *Di-β-naphthylamin* bei der Zn-Staubdest., das auch aus 3,4,7,8-D acridon analog entsteht (Strohbach, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **34**. 4157 [1

Das Einw.-Prod. von Hydroxylamin auf Dehydro-[benzaldi-β-naphthol] i n. Oxim. Der Eintritt von nur einer Phenylgruppe hat also die Bildungsmögli des anomalen Oxims aufgehoben. Die im Ausgangsmaterial am mittelständig Atom vorhandenen ein oder zwei H-Atome müsse bei der B. des anomalen Oxims umgesetzt werden. Dies ungezwungen nur durch die Acridonformel des „Oxim klärt werden.

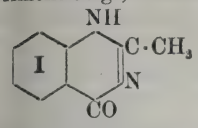




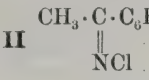
Versuche. *3,4,6,7-Dibenzacridon*, $C_{21}H_{13}ON$, nach der Vorschrift von (l. c.) erhalten, bildet orangerote rhomb., vielfach unter schiefen Winkeln verwa Tafeln, F. 362°, ll. in alkoh. KOH, läßt sich aus Nitrobzl., Anilin oder Pyridin umkrystallisieren. Mit wss. HCl intensive Rotfärbung, alkoh. HCl löst zum T *Dehydrobenzaldi-β-naphthol*, $C_{27}H_{18}O_2$, aus Phenyldi-β-naphtholmethan (Benza naphthol) mit Bromlauge, gelbe Nadeln aus Eg., F. 210—11° (unkorr.); unl. in Ä. u. Lg., wl. in A., gut in h. Eg. u. Aceton, ll. in Bzl., Pyridin u. Anilin. In H_2SO_4 mit gelbroter Farbe l. *Oxim*, $C_{27}H_{19}O_2N$, Nädelchen aus verd. Aceton, F (Zers.). Unl. in verd. NaOH, CCl_4, Lg. u. CS_2, zl. in Ä., ll. in h. Bzl., Eg., A.

lin. Konz. H_2SO_4 löst nach anfänglicher Gelbfärbung zu rotgelber Lsg. (Ber. n. Chem. Ges. **59**. 774—77. Graz, Techn. Hochsch.) Harms.

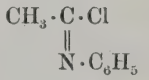
Monmohan Sen und **Jñanendra Nath Rây**, *N-alkylierte Amidine*. Hof- N (Jahresber. Fort. Chem. **1865**. 414 u. Monatsberichte Berl. Akad. **1865**. 640) durch Kondensation von Anilin mit Acetanilid bezw. Benzanilid bei Ggw. von oder PCl_5 Diphenylacetamidin bezw. Diphenylbenzamidin erhalten. Vff. finden, diese Rk. eine allgemeine Herstellungsmethode für N-alkylierte Amidine dar- u. beschreiben eine Reihe neuer Amidine, welche durch Kondensation mit PCl_3 P_2O_5 in sd. Xylol hergestellt sind. Die Rk. läßt sich auch auf sekundäre Amine nden. *Acetanilid* u. *m-Toluidin* geben dasselbe Reaktionsprod. wie *Aceto-m-tolu-* u. *Anilin*, ebenso verhalten sich Acetanilid—*p-Nitroanilin* u. *p-Nitracetanilid-* n. Acetanilid u. Phenylhydrazin geben wie oben kondensiert *Diphenylacetamidin* H_3. Acetanilid u. *Urethan* kondensieren sich mit P_2O_5 in sd. Xylol zu **I**. Ferner n Vff. die Rk. auf die Beckmannschen Umlagerungsprodd. angewandt, wobei I *Acetophenonphenylhydrazon*, aus **III** *Diphenylacetamidin* entstehen sollte. Das riment zeigt, daß ausschließlich letzteres gebildet wird.



I



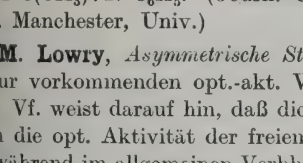
II



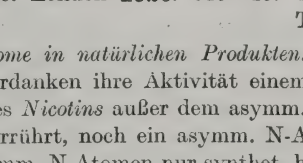
III

Versuche. Wie oben beschrieben wurden hergestellt u. wenn nicht anders geben, aus A. umkrystallisiert: $C_6H_5 \cdot NH \cdot C(CH_3) : N \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$ (m), F. 103°; $C_6H_5 \cdot C(CH_3) : N \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$ (p), F. 90°; $C_6H_5 \cdot NH \cdot C(CH_3) : N \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$ (o), F. 138°; $\cdot NH \cdot C(CH_3) : N \cdot C_6H_4NO_2$ (p), aus Methylalkohol, F. 189°; $C_6H_5 \cdot NH \cdot C(CH_3) : H_4OC_2H_5$ (p), F. 102°; $C_6H_5 \cdot N : C(CH_3) \cdot N : (C_6H_5)_2$, F. 92°; (m) $CH_3 \cdot C_6H_4NH \cdot {}_3) : NC_6H_5$, F. 103°, ident. mit 1.; (m) $CH_3C_6H_4 \cdot NH \cdot C(CH_3) : N \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$ (o), 01°; (p) $CH_3 \cdot C_6H_4NH \cdot C(CH_3) : N \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$ (p), aus verd. A., F. 120°; (p) $CH_3 \cdot \cdot NHC(CH_3) : N \cdot C_6H_4NO_2$ (m), aus verd. A., F. 134°; (p) $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot N : C(CH_3) \cdot {}_6H_5)_2$, F. 122°; (p) $C_2H_5O \cdot C_6H_4 \cdot NH \cdot C(CH_3) : N \cdot C_6H_4OC_2H_5$ (p), F. 117°; $C_6H_5NH \cdot {}_5) : N \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$ (o), F. 107°; (p) $BrC_6H_4 \cdot NH \cdot C(CH_3) : N \cdot C_6H_4CH_3$ (o), F. 122°; $)(C_6H_5) : N \cdot C(CH_3) : N \cdot C_6H_4CH_3$ (m), die Base ist ein Öl, Pikrat, F. 157°; (p) $NO_2 \cdot \cdot NH \cdot C(CH_3) : N \cdot C_6H_5$, F. 189°, ident. mit 4. Aus Acetamid u. Phenylhydrazin $\cdot NH \cdot C(CH_3) : N \cdot C_6H_5$. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 646—48. Kalkutta, . u. Manchester, Univ.) Taube.

T. M. Lowry, *Asymmetrische Stickstoffatome in natürlichen Produkten*. Alle in Natur vorkommenden opt.-akt. Verbb. verdanken ihre Aktivität einem asymm. om. Vf. weist darauf hin, daß die Salze des *Nicotins* außer dem asymm. C-Atom, dem die opt. Aktivität der freien Base herrührt, noch ein asymm. N-Atom ent- n, während im allgemeinen Verbb. mit asymm. N-Atomen nur synthet. hergestellt en. Die Formeln werden insofern bestätigt, als die Salze des Nicotins ein viel



Nicotin (Base)



Nicotinium-Ion

eres Rotationsvermögen, das auch von entgegengesetztem Vorzeichen ist als das reien Base, besitzen. Acetat $[\alpha]_D = +18{,}85°$, Base $[\alpha]_D = -169°$. Auch die Tat- e, daß die Rotationsdispersion „komplex" u. die der Base einfach ist (vgl. Lowry INGH, S. 1114) wird durch die Formeln des Vfs. erklärt. (Nature **117**. 417. Cam- ge, Univ.) Josephy.

R. Willheim, *Über Nucleinsäuren aus Krebsgewebe.* (Auf Grund gemeinsam **A. Grünberg** ausgeführter Unterss.) Aus drei großen, je 1—2 kg schweren Tum wurden nach Neumann (Arch. f. Phys. **1899**. 552) u. Levene u. Jakobs (Bioch Ztschr. **28**. 127 [1910]) *Nucleinsäure* u. *Guanylsäure* isoliert. Für die Nucleins aus den vorliegenden Krebsgeweben konnte die Formel $C_{48}H_{64}O_{32}N_{10}P_4$ aufges werden, während die Zus. der n. Thymonucleinsäure $C_{43}H_{57}O_{30}N_{15}P_4$ ist. Die He setzung des Verhältnisses P:N von 4:15 auf 4:10 erklärt sich, wie durch Hydro nach Feulgen (Ztschr. f. physiol. Ch. **102**. 244; C. **1918**. II. 862) festgestellt, d das Fehlen der Pyrimidinbasen Cytosin u. Thymin. Andererseits kommen aber je eine Purinbase (Guanin u. Adenin) 2 Phosphorsäuremoll., während in der Thy nucleinsäure gesunder Organe auf ein Mol Base nur 1 Mol Phosphorsäure kor Die Natur des Kohlehydrats der vorliegenden Nucleinsäure konnte nicht exakt klärt werden. Nur ist durch Ausbleiben der Orcinrk. das Vorhandensein eines K hydrats mit 6 C-Atomen wahrscheinlich gemacht. Bemerkenswert ist, daß das Hyd sat deutliche Phenolrkk. zeigte (nach Millon Rotfärbung, mit $FeCl_3$ Grünfärb Die der Guanylsäure des normalen Gewebes entsprechende Verb. gab positive K hydratrk. nach Molisch-Udransky, positive Bialsche Orcinprobe, positive Mur u. negative Biuretrk. Dagegen führte die Elementaranalyse zu Werten, die von Gu säure bedeutend abwichen, nämlich $C_{36}H_{45}O_{23}N_7P_2$ statt $C_{10}H_{14}O_8N_5P$. Die Hydr mit Sulfitlauge führte zur Isolierung von *Guanin* u. *Thymin* in wahrscheinlich molekularem Verhältnis. Auch in diesem Hydrolysat waren phenolartige Körper n weisbar. — Die Färbung bei der Tollensschen Naphthoresorcinprobe ließ Gluc säure vermuten, jedoch waren das spektrale Verh. u. die p-Bromphenylhydrazin nicht eindeutig, so daß die Natur des Kohlehydrates noch nicht feststeht. Ein klärung der auffallenden Tatsache, daß an Stelle der erwarteten Guanylsäure Gemenge oder eine Verb. gefunden wird, die aus einem Guanin- u. einem Thy Mononucleotid besteht, könnte darin gesehen werden, daß durch die Kalilaug der Aufarbeitung statt der Guanylsäure allein ein Thyminnucleotid mit ihr zusam abgesprengt wird, da Feulgen festgestellt hat, daß ursprünglich das große Mol. Guanylnucleinsäure vorliegt. (Biochem. Ztschr. **163**. 488—501. 1925. Wien, Univ.)

E. Biochemie.

E_1. Enzymchemie.

L. Michaelis, *Die Bedeutung des Massenwirkungsgesetzes für die Kinetik Saccharase.* Die Abhandlung stellt eine Antwort u. Zurückweisung der Kritik, welche Hedin (S. 126) an der Anwendung des Massenwirkungsgesetzes auf enzy Rkk. übte. (Vgl. a. Josephson, S. 688.) Da das Massenwirkungsgesetz ein G gesetz für unendliche kleine Konzz. ist u. nur so lange gilt, als für jede der beteil Molekülarten das Prod. aus molarem Vol. u. Druck bezw. osmot. Druck gleich ist, kann man streng genommen noch weiter gehen als es Hedin tut, u. die st Gültigkeit dieses „auf Konzz. bezogenen" Massenwirkungsgesetzes nicht nu Enzymrkk., sondern überhaupt ablehnen. Nur dadurch, daß die Abweichunger diesem Grenzgesetz erst bei verhältnismäßig hohen Konzz. die Grenzen der methoden überschreiten, wird dieses Idealgesetz zu einem unter gewissen Bedingu brauchbaren Gesetz. Ein allgemein gültiges Gesetz kann durch Einführen der „Aktivitäten" (Lewis, Bjerrum) erhalten werden; man multipliziert die K mit einem von der Konz. abhängigen so gewählten Faktor, daß K für beliebige K konstant bleibt. In den meisten Fällen können allerdings diese Aktivitätsfak prakt. gleich 1 gesetzt werden. Die Wahl dieser rein empir. Korrekturgrößen stets so erfolgen, daß das Massenwirkungsgesetz richtig bleibt; die beteiligten S müssen homogen (im weiteren Sinne) in der Lsg. verteilt sein, brauchen jedoch

ılardispers gelöst zu sein. Während in Fällen, in denen die Aktivitätsfaktoren gleich 1 gesetzt werden dürfen, die Berechnung eine sinnlose formale Operation ıllt, ist dann, wenn die Faktoren gleich 1 gesetzt werden können, die Gleichhtskonstante K eine für die Charakterisierung der Rkk. brauchbare Größe. — ie Anwendung des Massenwirkungsgesetzes auf die *Saccharase* werden 3 Voraus-ıgen gemacht: 1. 1 Mol. Zucker verbindet sich mit 1 Mol. Enzym reversibel her unvollständig; 2. diese Verb zerfällt spontan in Glucose + Fructose + n; 3. die Geschwindigkeit dieses Zerfalles ist gering gegenüber der Geschwint, mit der sich das Gleichgewicht der Enzym-Zuckerverb. einstellt. Die Zer-ıschwindigkeit muß dann in jedem Augenblick proportional der Konz. dieser sein. Folgt die Bindung zwischen Enzym u. Substrat dem einfachen Massenngsgesetz, so ergibt sich die Theorie von Michaelis u. Menten (Biochem. ·. **49**. 343; C. **1913**. I. 1614). Die Anwendbarkeit des Massenwirkungsgesetzes ich aus dem Experiment ergeben. Das korrigierte Massenwirkungsgesetz lautet: $|\cdot f_F \cdot [F] = K \cdot f_\varphi [\varphi]$, wobei $[S]$ = Konz. des freien Zuckers, $[F]$ = Konz. der Fermente u. φ = Konz. der Verb. ist, während f der Aktivitätsfaktor der in-en Molekülart ist. Man kann bis herauf zu etwa 0,4-molarer Konz. $f_S = 1$, so daß nach den Versuchsergebnissen $f_F = f_\varphi = 1$ oder mindestens $f_F = f_\varphi$ auch die zweite Möglichkeit macht das einfache Massenwirkungsgesetz gültig. dem Einwand von Hedin, daß man K nur auf 20—30% genau bestimmen wird geantwortet, daß man diese Abweichung auch für andere chem. Rkk. Michaelis u. Krüger, Biochem. Ztschr. **119**. 307; C. **1921**. II. 94) findet u. wenn nicht ungenaue Methodik vorliegt) diese Abweichung nur bedeutet, daß sem Fall das Massenwirkungsgesetz nicht streng gilt. — Es wird gezeigt, daß echend dem berechtigten Verlangen von Hedin die Enzymkonz. gegenüber ıckerkonz. verschwindend klein ist u. vernachlässigt werden darf. Vf. hält es Hedin für richtig, daß man dies nicht tun darf, wenn die Konzz. von Substrat zym von gleicher Größenordnung sind. — Hedin greift auch die oben erwähnte ssetzung 1., daß das Ferment unvollständig an das Substrat gebunden ist, an. richtig, daß diese Voraussetzung nur dann gilt, wenn die Fermentmenge gegenler Substratmenge verschwindend klein ist, da sonst die Voraussetzung im Falle ültigkeit des Massenwirkungsgesetzes mit dem sog. Zeitumsatzgesetz in Widerı steht. Vf. betont, daß in seinen Verss. stets die genannte Voraussetzung innen wurde, so daß dann — da dann nach dem Massenwirkungsgesetz die Konz. rmentes prakt. proportional der des gesamten Fermentes ist — das Zeitumsatzeine Folgerung (u. kein Widerspruch) des Massenwirkungsgesetzes ist. — Da ıem. Gleichgewichtskonstante eine Größe ist, die aus den Verss. mit wechselnden . auf unendliche Verdd. extrapoliert werden muß, ist der Umstand, daß bei Zuckerkonzz. K einen Gang hat, nicht störend. Der extrapolierte Wert muß (wie es auch der Fall ist) bei prakt. gut zugänglichen Konzz. erreicht werden. r. f. physiol. Ch. **152**. 183—88. Nagoya [Japan], Aichi-Medizin. Univ.) Hesse.

. v. **Euler** und **K. Josephson**, *Zur Bezeichnung der enzymatischen Aktivität zymhaltigen Präparaten, Enzymlösungen und lebenden Zellen.* (Vgl. Ber. Dtsch. Ges. **56**. 1749; C. **1923**. III. 1541.) Die Aktivität der Enzympräparate wird terisiert durch folgende Ausdrücke: 1. $X_1 f = k/$(g Enzympräparat) u. 2. $X_2 f =$ Substrat)/(g Enzympräparat), wobei $k = 1/t \cdot \lg (a/a - x)$ ist u. „g Enzymat“ die Menge des bei der Best. von k benutzten Enzympräparates bezw. ockengewicht der Enzymlsg. in g bedeutet. Gleichung 1. wird in den Fällen ndet, in denen k von der Substratkonz. unabhängig ist, während 2. dann zu en ist, wenn $k \times$ Substratmenge eine wenigstens angenähert konstante Größe lt. 1. braucht man also bei verd. Lsgg. bezw. bei geringer Affinität zwischen u. Substrat, während 2. bei hohen Substratkonzz. bezw. großer Affinität III. 1.

zwischen Enzym u. Substrat verwendet wird. Diese Ausdrücke sind für folg Enzymrkk. angewendet worden: Saccharosespaltung durch Hefesaccharase (Inversionsfähigkeit), Stärkespaltung durch Malzamylase (Sf = Stärkespaltu fähigkeit, Verzuckerungsfähigkeit), β-Glucosidasewrkg. des Emulsins (Sal. Salicinspaltungsfähigkeit), Katalasewrkg. von Leberkatalasepräparaten (Kat. f.), P sin aus Schweinedarm (Gl. f. = Glycylglycin-Spaltungsfähigkeit). — Zur Best. enzymat. Wirksamkeit von Zellen bestimmt man nicht, wie oben, die Reakt geschwindigkeit pro Gramm Trockengewicht, sondern die mittlere enzymat. W einer Zelle. In die oben gegebenen Formeln tritt dann an Stelle von „g Enzym parat" die Zellenzahl: (3) $X_1\, v = k$/Zellenzahl bezw. (4) $X_2\, v\, (k \times g$ Substrat)/Z zahl; v ist abgeleitet aus dem „Vermögen" der Zellen zu der betreffenden Enzy Die Ausdrücke $X\, f$ u. $X\, v$ sind durch folgende Gleichungen verbunden: $X\, v = X$ (g Enzympräparat)/Zellenzahl bezw. $X\, v = X\, f \times$ (mittleres Gewicht einer Zelle Diese u. ähnliche Ausdrücke können nur als Beschreibung der enzymat. Akti nicht aber als Maße für den Reinheitsgrad dienen. Würden derartige Ausdrück dem letzten Zweck benutzt, so werden mindestens 2 Hypothesen eingeführt, nä die Annahme, daß nur eine Art des betreffenden Enzyms u. zwar von konst Wirksamkeit besteht, u. zweitens, daß das gesamte Enzym in akt. Form vorh ist bezw. daß der inakt. Teil vernachlässigt werden darf. Diese Annahmen t aber nicht allgemein zu (vgl. S. 3063). — Der Aktivitätsgrad eines Enzympräp wird definiert zu $X\, f / X\, f_{max} = k/k_{max}$. — Enzymat. Wirksamkeit u. Rein grad haben folgenden Zusammenhang: $X\, f =$ (akt. Enzym)/(g Trockensubsta

$$\text{Reinheitsgrad} = \frac{\text{Gesamtmenge des Enzyms (akt. + inakt. E.)}}{\text{g Trockensubstanz}}.$$

Für die Gär erscheinungen sind die angegebenen Maße noch nicht verwendet, da die Gär keine einheitlichen Enzymrkk. sind. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 770—73. S holm, Hochsch.) HES

Saburo Imai, *Über das Vorkommen von Urease in den Samen der Cucurb* Urease ist im Samen der Wassermelone stärker vertreten als in Sojabohnen. H enthält weniger, andere Melonenarten nur Spuren. (Journ. of orient. med. **3**. 5 Ber. ges. Physiol. **33**. 681. Dairen, Bioch. Laborat. Hosp. der Süd-Mandschur. bahnges. Ref. HAFNER.) OPPENHEIM

Heinrich Wieland, *Über den Mechanismus der Oxydationsvorgänge.* IX. (VII LIEBIGS Ann. **439**. 196; C. **1924**. II. 1788.) I. *Einige Beiträge zur Wirkungswe Katalase* von **Heinrich Wieland** u. **Hans Haussmann**. Vff. teilen die Auffa daß die Katalasen, die man in allen O-bedürftigen Zellen von Pflanze u. Tier angeg hat, beim Atmungsprozeß funktionell beteiligt sind. Die Theorie der Dehydri die den H der biolog. Brennstoffe durch die Atmungsenzyme aktivieren u. ih dem molekularen O sich zu W. vereinigen läßt, erwartet als erste Stufe der Vera von H H_2O_2. — Es ist dem Vf. mit G. REVEREY nicht gelungen, H_2O_2 in de nachzuweisen. — Der Auszug von frischen Blättern mit verd. Säuren gibt mit schwefelsäure die gleiche Farbrk. wie H_2O_2; sie wird durch einen anderen unbek Stoff, der kein Peroxyd ist, hervorgerufen. — Auch Verss., H_2O_2 im tier. Stoffw festzuhalten, versagten. Diese negativen Befunde sagen nichts gegen die biolog des H_2O_2. — Vff. haben die Empfindlichkeit der Katalasen gegen HCN u. die Wir weise des Enzyms in Abhängigkeit von verschiedenen Einflüssen studiert. — Es mit Leberkatalase gearbeitet. — Der Grad der Hemmung der Katalasewrkg. au durch *HCN* wurde festgestellt. — Während nach SENTER (Ztschr. f. physik. C 309; C. **1903**. II. 453) u. a. die antikatalyt. Wrkg. der HCN durch Lüftun gehoben u. das Zersetzungsvermögen wieder hergestellt werden kann, ergaben der Vff., daß die Hemmung durch HCN sich dadurch außerordentlich, fast totalen Passivierung des Enzyms steigerte. — Es mußten hier neue schädigend

e zur Geltung gekommen sein. — Beim Durchleiten von CO_2-freier Luft durch he Katalaselsg. ging die Aktivität des Enzyms im gleichen Maß zurück wie beim I-Vers.; wie nach früheren Angaben reiner O, wirkt auch reiner H in gleichem le hemmend; die Wrkg. von reinem N ist von gleicher Größenordnung, die von ergeblich größer; hier addiert sich zu der Gasschädigung noch die dem Ferment igliche Erhöhung der H-Ionenkonz. Auch das bloße Evakuieren einer Katalaselsg. die mechan. Mitwirkung eines capillar eingeleiteten Gases schädigt die Katalase. — e Fermentschädigungen sind zweifellos zu einem großen Teil auf Veränderungen Verteilungszustand zurückzuführen, wie sie auch durch Schüttelwrkg. herbeiırt werden. — Die im Vakuum herbeigeführte Hemmung läßt sich nicht durch heriges Sättigen der Lsg. mit Luft etc. wieder aufheben. — Diese Fermentligung ist auf die Verkleinerung der wirksamen Oberfläche zurückzuführen. — Entscheidung der Frage, ob, phylogenet. betrachtet, der Zustand des Katalasesols ftgesätt. wss. Lsg., also unter n. Bedingungen der biolog. Funktion ein Optimum lie relative Beständigkeit u. damit für die Wirksamkeit bildet, ob also der N-O-g der wirksamen Oberfläche auf der einen Seite zwar deren volle Ausnutzung len enzymat. Vorgang ausschließt, andererseits aber den günstigen Verteilungs-,nd aufrecht erhält, deren Aufhebung Vff. für eine Folge der völligen Entfernung adsorbierten Gasschicht in der evakuierten Enzymlsg. halten, wurde die Wirkeit einer Katalaselsg. unter verschiedenem Gasdruck untersucht. Die Schädigung Enzyms durch das Vakuum ist irreversibel. Bei einem N-Überdruck von 600 mm ird die Enzymwrkg. ebenfalls erheblich beeinträchtigt; die Hemmung ist aber umbar; bei Atmosphärendruck gewinnt das Ferment zum größten Teil seine Aktivität er: das Gas hat einen Teil der wirksamen Oberfläche blockiert, seine Adsorption ber, abhängig vom Druck, umkehrbar. Anscheinend bedingt die in der Nähe des sphär. Drucks vom Enzym adsorbierte Luft einen für seine Wirksamkeit günstigen ngszustand. Bei einem Luftdruck von 350 mm Hg tritt eine deutliche Schädigung Katalase ein. — Daß die HCN-Hemmung der Katalase ein reiner Adsorptionsıng ist, nur dem Grad nach verschieden von der Schädigung durch indifferente , geht daraus hervor, daß die HCN-Schädigung durch Zurückdrängung der Adion quantitativ meßbar zu mindern ist; was sich beim Gas durch Herabsetzung Druckes erreichen ließ, konnte hier durch Verdünnung der durch HCN geschän Enzymlsg. erreicht werden. — Da vielleicht ein Zusammenhang zwischen der en Adsorbierbarkeit der HCN u. ihrem stark ungesätt. Charakter als Methylen-. C:NH besteht, haben Vff. auch die Wrkg. des *Methyl-i-cyanids* $C{:}N{\cdot}CH_3$ gegen lase quantitativ untersucht (aus $AgCN + CH_3J$, Kp. 58—60°) u. festgestellt, lie Katalaseschädigung durch die beiden CH_2-Derivv. von gleicher Größenordnung – Die Hemmung durch CO ist nur gering u. nur von der Art, wie sie andere Gase rken. — Die Verss. widerlegen für die Katalase die von O. Warburg geäußerte tellung, daß es sich bei der Hemmung der Fermentwrkg. durch HCN um labile plexverbb. zwischen ihr u. der eisenhaltigen Oberfläche des Enzymsols handle. — urden die kinet. Verhältnisse bei der katalyt. H_2O_2-Zers. durch kolloidales Ferrioxyd in gleicher Weise wie beim Ferment geprüft u. grundsätzlich dasselbe wie festgestellt. Auch Ferrihydroxydsol wird durch HCN nicht chem. irreversibel, ern rein adsorptiv u. daher umkehrbar geschädigt.

II. *Zur Reaktionsweise des Hydroperoxyds* (von **Heinrich Wieland** u. **Herman nskiold**). Für die früher (Liebigs Ann. **436**. 248; C. **1924**. II. 934) über die Einw. H_2O_2 auf Carbonsäuren geäußerte Annahme wird der experimentelle Beweis erıt: *α,β-Dioxybuttersäure* wird, mit wss. NH_3 neutralisiert, durch Dest. mit 6%ig. mit hoher Ausbeute zu *Acetaldehyd* oxydiert, ohne daß gleichzeitig Aceton ent-. — *Crotonsäure* gibt mit 30%ig. H_2O_2 bei 40° α,β-Dioxybuttersäure. — Dadurch ler Reaktionsverlauf, der aus α,β-ungesätt. Carbonsäuren Aldehyde entstehen

läßt, mit voller Schärfe bewiesen u. zum erstenmal gezeigt, daß sich H_2O_2 in Ges zweier OH-Gruppen an die C-Doppelbindung anzulagern vermag. Für das Auftre $R{\cdot}CH{:}CH{\cdot}COOH \rightarrow R{\cdot}\underset{\underset{O{\cdot}OH}{|}}{CH}{\cdot}CH_2{\cdot}COOH \rightarrow R{\cdot}CO{\cdot}CH_2{\cdot}COOH \rightarrow R{\cdot}CO{\cdot}CH_3 + H_2O +$ der Ketone bleibt demnach kaum eine andere Erklärung übrig als wie sie durch stehende Gleichung gegeben ist. (Liebigs Ann. **445**. 181—201. 1925. Freiburg i. Univ.) Busc

Otto Warburg, *Atmungstheorie und Katalase.* Was sich bisher beim Studium Katalase ergeben hat, ist eher geeignet, die Schwermetalltheorie der Atmung stützen, als sie zu widerlegen. — Wielands (vorst. Ref.) Schluß, daß der HCN-W keine Rk. mit Schwermetall zugrunde liegt, indem er voraussetzt, daß Carbyla nicht imstande sind, mit Schwermetallen komplexe Verbb. einzugehen, ist unric weil die Carbylamine zur B. komplexer Schwermetallverbb. nicht minder geei sind als freie HCN. — Auch der Beweis von Hennichs (vgl. S. 2361) kann d einfache Modellverss. widerlegt werden; Hennichs übersah, daß die Eigensch der Elemente je nach der Art ihrer Bindung verschieden sind u. man nicht C= Fe=Fe setzen darf Wie andere Rkk. des Fe, ist auch die Rk. des Fe mit HCN der Bindung des Fe abhängig. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 739—40.) Busc

A. Lebedew, *Notiz über die Wirkung der Oxydoredukase auf Methylglyoxal.* hat nachträglich beobachtet, daß auch *Methylglyoxal*, allerdings 30-mal schw als Glycerinaldehyd, durch Oxydoredukase in Ggw. von Methylenblau oxydiert w kann. (Biochem. Ztschr. **169**. 501. Moskau, I. Univ.) Hes

Hans v. Euler und **Karl Josephson**, *Zur Kenntnis der Temperaturinaktivi der Saccharase.* (Vgl. S. 2006.) Die Hitzeinaktivierung der Saccharase trifft diejenigen Gruppen, welche die Affinität bestimmen. — Da zwei verschiedene A tätsgruppen vorhanden sind, wird untersucht, ob diese durch die Hitzeinaktivi verschieden beeinflußt werden. Eine solche verschiedene Beeinflussung, die dann möglich wäre, wenn die Affinitätsgruppen an sich nicht von der Hitzei vierung betroffen werden, wurde nicht beobachtet. Es ergab sich nämlich, daß dem Erhitzen angestellte Hemmungsverss. mit den verschiedenen Formen der Gl u. mit Fructose keine Änderung der Affinitätsverhältnisse anzeigten. — Auc Wärmeinaktivierung bei Ggw. von Glucose oder Fructose als Schutzstoff hat nachweisbare Änderung der Affinitätsverhältnisse zur Folge. Die Unterschie der Stabilität der verschiedenen Anteile der Saccharase dürften zurückzuführe auf Verschiedenheiten der kolloidalen Träger dieser Anteile bezw. auf Ungleichh solcher Teile des Enzyms, welche die Zerfallsgeschwindigkeiten beeinflussen. (Z f. physiol. Ch. **152**. 254—62. Stockholm, Hochsch.) Hes

Tamura Shizuaki, *Über das Histozym.* Histozympräparat aus Schweinsn u. Hundemuskel dargestellt. *Dibenzoyl-l-Tyrosin* u. *Dibenzoyl-l-leucin* werd schwächerem Grade als *Hippursäure* durch Histozym gespalten. (Acta scholae Kioto **6**. 467—70. 1924; Ber. ges. Physiol. **33**. 203. 1925. Kioto, Med.-chem. Kais. Univ. Ref. Jacoby.) Oppenheim

P. Rona und **H. Kleinmann**, *Nephelometrische Untersuchungen über fermen Eiweißspaltung.* V. (IV. vgl. Biochem. Ztschr. **159**. 146; C. **1925**. II. 1366.) der III. Mitt. (Biochem. Ztschr. **155**. 34; C. **1925**. I. 2169) aufgestellte Bestimm methode wird ausführlich beschrieben u. Beispiele für die Anwendung gegeb *Trypsin*präparate verschiedener Herkunft (*Pankreatin* Rhenania, *Pankreas* Krause) haben die größte Beständigkeit bei $p_H = 1{,}7$. Die Schädigung beträg beim Stehenlassen der mit Puffer versetzten auf 1:7000 verd. Lsg. nur 3—4 1 Stde. Im Gebiet von $p_H = 3$—11 betrug die Schädigung 20—30%; bei p_H wurde eine rasche völlige Zerstörung des Fermentes beobachtet. — Prakt. ergib

Pankreaspräparate bei der Acidität des Magensaftes auch ohne „Schutzmittel“ ırer Wirksamkeit nicht geschädigt werden. (Biochem. Ztschr. **169**. 320—43. n, Univ.) Hesse.

B. Lustig, *Versuche über den Eiweißabbau mit Trypsin unter gleichzeitiger Dialyse.* rsucht wurde die Einw. von *Trypsin* auf Eiweiß „in Nachahmung der Vorgänge ırganismus“, indem man die Fermentwrkg. in einer Dialysenhülle bei 37—38° ı W. von 38° vornahm. Das Dialysat wurde auf Eiweißabbauprodd. untersucht. rgab sich folgendes. *Trypsin* bildet gleich im Anfang der Rk. größere Mengen Aminosäuren (vgl. Waldschmidt-Leitz, S. 1664 [Der Ref.]). — Bei *Casein* ıch bei Serumalbumin u. Globulin konnten frühzeitig geringe Mengen *Histidin* gewiesen werden. Die S-haltigen Bausteine blieben in den Verdauungsrückılen. Casein wird stärker als Albumin u. Globulin abgebaut. Peptone, Albumosen, ıinosäuren u. andere durch Phosphorwolframsäure fällbare Stoffe treten in den ısaten verhältnismäßig spät auf. (Biochem. Ztschr. **169**. 139—48. Wien, Lab. lolfsspital“.) Hesse.

E. Lagrange, *Gerinnung des Eigelbs durch Mikrobendiastase.* Das aus China impor- Eigelb ist zuweilen geronnen. Als Urheber dieser Veränderung wurde in früheren iten u. a. ein als *B. sinicus* bezeichneter Mikrobe nachgewiesen, der ebenso wie andte Arten neben einer Diastase Essig- u. Buttersäure produziert. Die Diastase sich durch Filtration der Bouillonkultur gewinnen u. wird, da sie das Vitellin des ur Gerinnung bringt, als *Vitellase* bezeichnet. Für den Eiweißstoff des Gelbeis ler Gerinnung könnte man nach Analogie der Verhältnisse in Milch u. Plasma den en *Vitellogen* einführen u. erst den geronnenen Stoff *Vitellin* benennen. Die ulierende Wrkg. der Vitellase äußert sich in physiol. Lsg. stärker als in dest. W. re Konzz. von Salzen können sie hindern, besonders von Schwermetallsalzen. fördert die Gerinnung nicht u. hemmt sie sogar schon in Konzz., bei denen $Na^{\cdot}$ nädlich ist. (Ann. Inst. Pasteur **40**. 242—51.) Spiegel.

S. Hallheimer und **H. R. Schinz**, *Der Einfluß der Röntgenstrahlen auf die Indolblauoxydasen im Gewebe und in Leukocyten.* Mikroskopisch-histolog. Unterss. der Methode von Gräff mit α-Naphtholdimethylparaphenylendiaminchlorıt, aus denen vom fermentchem. Standpunkt hervorzuheben ist, daß die labilen tabilen Zelloxydasen strahlenresistent sind. (Strahlentherap. **20**. 331—41. 1925. ges. Physiol. **33**. 773. Zürich, Chir. Klin. Ref. Hartmann.) Oppenheimer.

David I. Macht, *Der Einfluß des polarisierten Lichtes auf einige Fermente. Ein ag zur Pharmakologie des Lichtes.* Wrkg. der *Takadiastase* u. von *Lab* wird durch isiertes Licht verstärkt. *Katalase* des Blutes zeigt keine konstanten Beeinflusen. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. **22**, 473—74. 1925; Ber. ges. Physiol. 01. Baltimore, Pharmac. labor. John Hopkins univ. Ref. Jacoby.) Opp.

E_2. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Th. Bokorny, *Allerlei aus der Literatur und Laboratoriumspraxis über die Mikroismen und die Keimung der Samen.* NaCl beeinflußt in Konzz. von 0,5 u. 1% die Vermehrung der Hefe, während 2% hemmen u. 4% die Vermehrung völlig binden, ohne die Gärung zu stören. — Infusorien werden durch 2,5%ig. Dikaliumhatlsg. zu Schrumpfungserscheinungen gebracht. 0,5—2%ig. Lsgg. von Na_2HPO_4 ligen die Hefe nicht. (Allg. Brauer- u. Hopfenztg. **66**. 445—47.) Hesse.

Th. Sabalitschka und **C. Jungermann**, *Der absolute und prozentuale Alkaloid- der einzelnen Teile von Lupinus luteus L. während der Vegetation.* Da die alleinige achtung des prozentualen Alkaloidgehalts leicht zu Trugschlüssen führt, wurde der absol. Gehalt von jeweils 100 Pflanzen u. ihren Teilen zu verschiedenen n festgestellt, u. zwar 2, 4, 6, 13, 14 u. 18 Wochen nach der Aussaat. Im einzelnen en Keimblätter, Samenschalen, Hypokotylen, Wurzeln, Laubblätter, Stengel,

Hülsen u. junge Samen untersucht u. die Ergebnisse graph. dargestellt. Die in Samen ursprünglich enthaltenen 0,1063 g = 0,77% Alkaloid sanken nach 14 Ta um ca. 20% — berechnet aus den Gesamtpflanzen — u. hatten nach 14 Wochen Maximum mit 0,8 g in den 100 Pflanzen erreicht. Nach 16 Wochen sank der Gesa gehalt auf 0,68 g, u. zwar 0,29 g in den neuen Samen, 0,22 g in den Blättern, 0,0 den Stengeln, 0,05 in den Hülsen u. 0,03 g in den Wurzeln. In den Keimblätt nahm der Gehalt zwar ab, jedoch war ein völliges Verschwinden nicht festzustel Während der Hauptvegetationszeit war die größte Alkaloidmenge in den Blätt die kleinste in den Wurzeln enthalten. Aus der nur geringen Abnahme des Alkal gehalts während der Keimung ist zu schließen, daß das Alkaloid nicht als typ., größ teils ausgenutzter Nährstoff anzusehen ist. Die Kurve des prozentualen Gehalts sehr wechselnd u. unübersichtlich. Auch hier sinkt der auf die ganze Pflanze bezo Gehalt in den ersten 2 Wochen von 0,77 auf 0,59%, um nach weiteren 2 Wo auf 1% zu steigen, wieder zu fallen, mit 13 Wochen das Maximum von 1,06% zu reichen u. dann steil abzufallen. Bei den einzelnen Organen ist das Bild noch deutend komplizierter. Der prozentuale Gehalt der Keimblätter, des Hypokotyl des Sprosses erfährt eine Zunahme im Gegensatz zum absol., da die Trockensubs während der Keimung abnimmt. Während der Hauptvegetation schwankt der zentuale Gehalt der Blätter zwischen 1,21 u. 1,57%. Nach 18 Wochen ist der zentuale Gehalt der jungen Samen 1%. Das Alkaloid scheint also in den reife Samen zuerst schneller abgelagert zu werden als die Nährstoffe, wie auch Feldh (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **243**. 335 [1905]) für Samen von Da Stramonium feststellte. (Biochem. Ztschr. **163**. 445—56. 1925.) Harm

V. Lubimenko, *Über die physiologische Rolle der in dem grünen Parenchym Blätter niedergeschlagenen Stärke.* Unter Mitarbeit von **S. S. Fichtenholz**, **E. R. benet**, **L. G. Gavriloff** u. **A. I. Kokine**. Es wurde täglich die Aufspeicherun Lsg. der Stärke bei verschiedenen Pflanzen mkr. in verschiedenen geograph. Br u. zu verschiedenen Tageszeiten bestimmt. Zu diesem Zweck wurden die Stärkek mit J_2 angefärbt. Sowohl die Anreicherung wie die Lsg. wird stark durch die Inter des Lichts u. die Temp. beeinflußt. Unter 60° nördlicher Breite leert sich das B parenchym nur selten während der Nachtzeit ganz. Das Blatt beginnt schon vo vollständigen Entleerung neu aufzuspeichern. Unter 50° nördlicher Breite u. südl tritt vollständiges Verschwinden der Stärke während der Nacht häufig ein. gemein erreicht der Stärkegehalt in den ersten Morgenstunden einen Höhep nimmt dann ab u. gegen Abend wieder zu. Einzelne Pflanzen (Nicotiana Taba zeigen im Verlauf eines Tages nur im Maximum, andere (Phaseolus vulgaris) zw wieder andere (Robinia pseudacacia) mehrere. (C. r. d. l'Acad. des sciences 651—53.) Enszl

H. Lagatu und **L. Maume**, *Diagnostik der Ernährung einer Pflanze durc chemische Untersuchung eines geeignet gewählten Blatts.* Ausgehend von dem Geda daß das an einem fruchttragenden Zweig sitzende Blatt ein Indicator für die N ströme ist, welche durch den Zweig gehen (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. C. **1925**. II. 195) wurden an Weinstöcken mit 6 bezw. 9 Nebenästen Beststd. des N stoffgehalts zu verschiedenen Zeiten in solchen Blättern gemacht u. gefunden, der höchste Gehalt an N_2 im Frühjahr vorhanden ist u. daß derselbe bis zur abnimmt, direkt danach sich etwas erhöht, um weiter abzunehmen. Stöcke mi 6 Nebenästen liefern einen höheren Stickstoffgehalt als solche mit 9. (C. r. d. l' des sciences **182**. 653—55.) Enszl

J. C. Waller, *Pflanzliche Elektrizität.* I. *Photoelektrische Ströme in Verbi mit der Tätigkeit des Chlorophylls bei Pflanzen.* Mit unpolarisierbaren Elektr angelegt an den beiden Hälften der Blattunterseite, kann, wenn die eine Hälft Blattes beleuchtet, die andere verdunkelt ist, ein Strom abgeleitet werden.

mblätter werden nach einer Belichtungszeit von 5 Min. negativ, nach erneuter unklung positiv. Andere Pflanzen zeigen die gleiche Rk., aber mit umgekehrten eichen. Ohne Verdunklung kann bei Anlage der Elektroden an eine grüne u. farblose Stelle ebenfalls ein elektromotor. Vorgang abgelesen werden. Es handelt um Ströme, deren Natur von der Chloroplastenfunktion ausschlaggebend beißt wird. Veränderungen der Bedingungen für die Photosynthese ändern auch hotoelektr. Ströme. (Ann. of botany **39**. 515—38; Ber. ges. Physiol. **33**. 683. Weber.) Oppenheimer.

F. Tallo, *Einfluß des frischen Pflanzensaftes (vegetabilische Vitamine) auf die icklung von Bakterien.* Citronensaft (Vitamin C), Erbsen (Vitamin B), Erdnüsse min A) verflüssigtem Agar zugesetzt, können die Wachstumsbedingungen für se Bacterien verbessern. (Policlinico, Sez. prat. **32**. 979—81. 1925; Ber. ges. iol. **33**. 777. Palermo, Istit. d'hyg. univ. Ref. Günther.) Oppenheimer.

Victor E. Levine, *Die reduzierenden Eigenschaften von Mikroorganismen unter derer Berücksichtigung der Selenverbindungen.* H_2SeO_4, SeO_2, Na_2SeO_3 hemmen Bakterienwachstum (Strept. pyogenes), Na_2SeO_4 u. $KCNSe$ hemmen dagegen i. Besonders empfindlich sind Anaerobier. Der Wachstumsintensität parallel die Red. von SeO_2, Na_2SeO_3 u. H_2SeO_4 zu freiem, ziegelrotem, zum Teil zu n sinkenden, zum Teil kolloidal gel. Se. H_2SeO_4 wird langsamer reduziert, I_2SeO_3, woraus geschlossen wird, daß die Red. der ersteren über die zweite ver-. Na_2SeO_4 u. KCNSe wird nicht zu Se reduziert. Beziehungen der Red. zu Entw. der Bakterien bestehen nicht. Betrachtung einzelner Bakterienklassen itherie-, Typhusgruppe usw.) auf ihr Red.-Vermögen. Se-Verbb. scheinen daher net, in zuckerfreiem Medium als Reagens auf das Leben der Bakterien zu dienen ngekehrt können Bakterien als Reagens für den Nachweis von Se in Geweben endet werden, wenn das Se in Geweben durch HNO_3 vorher in SeO_2 überführt en ist. Es konnten noch 0,5 mg Selenit, die einem Kaninchen injiziert wurden, gewiesen werden. (Journ. of bacteriol. **10**. 217—63. 1925; Ber. ges. Physiol. 08. Omaha, Dep. of biol. chem. a. nutrition, school of med. Ref. Gottschalk.) Opp.

Jos. van Caeckenberghe, *Chloramin.* Verss., aus denen die Konzz. hervorgehen, verschiedene Bakterienarten abtöten. Vergleichende Prüfung mit $HgCl_2$-Lsgg., *urochrom*, *Lysamol*, *Lysaldol*, *Jodonascin* u. *Lugolscher Lsg.* Gegenüber *Dakin-Lsg.* ist Chloramin, abgesehen von der größeren Stabilität, durch eine 4—5-fache samkeit einer äquimolaren Lsg. ausgezeichnet. *Dichloramin* wirkt noch stärker, ber nahezu in W. unl. u. giftiger. Best. letaler Dosen für Chloramin bei verdenen Tieren. (Vlaamsch gencesk. tijdskr. **6**. 353—61. 1925; Ber. ges. Physiol. 33—34. Gent, Labor. gynaekol. Klin. Ref. Risse.) Oppenheimer.

Alessandro Alessandrini, *Der Einfluß der Veränderungen der Reaktion des Mediums ie Aktivität des Bakteriophagen.* Vorläufige Mitteilung. (Vgl. S. 422.) Nach Vf. ist rsache, aus der der Bakteriophage sich in organ. Kolloiden zuweilen schlecht oder nicht entwickelt, in den Reaktionsänderungen zu suchen, welche diese Medien Erwärmen auf 37° erfahren. Es kann dabei eine unerwartete Acidität auftreten, ber Erwarten die übertragbare Lyse zu hemmen vermag. Diese „potentielle Aci-" ist am geringsten in Bouillon u. Agar, stärker in Blutserum u. Ascites, recht in Gelatine u. noch höher in Bouillon mit Tragantgummi. (Annali d'Igiene **35**. —32. 1925. Rom, Univ.) Spiegel.

Georges Truffaut und **N. Bezssonoff**, *Einfluß des metallischen Aluminiums auf Aktivität von Stickstoff bindenden Bakterien.* Gelegentlich von Versuchskulturen Mais in reinem Sand, welcher nur mit Stickstoffbakterien geimpft war, entdeckten daß die Pflanzen, welche mit metall. Al in Berührung waren, eine höhere Stickaufnahme zeigen als die anderen. Es betrug im Mittel der Gesamtstickstoff 11 . 14,2 mg mit, gegen 8,10 bezw. 12 mg ohne Al. Das metall. Al hat also eine

sehr günstige Einw. auf die Entw. der Stickstoffbakterien. (C. r. d. l'Acad. des scie **182.** 663—65.) Enszli

G. Guittonneau, *Über die Oxydation des Schwefels durch Mikroben.* (Vgl. S. 1 Es werden die Verss. über die Oxydation des S mit anderen Nährlsgg. fortges Als solche wurden Lsgg. von *Ammoniumacetat, Ammoniumlaktat, Ammoniumci Ammoniumtartrat, Acetamid, Alanin, Asparagin* u. *Pepton,* welche der Bakterie als Nährboden dienen, u. *Glycerin, Glucose* u. *Amidon,* welche ET_2 ernähren, gewandt. Diese beiden Mikrobenarten oxydieren den S zu Hyposulfit, welches d das Hinzukommen einer Bakterie b_2 zu Sulfat weiter oxydiert wird. In einer Tab sind die gebildeten Mengen S_2O_2 u. SO_3 für die einzelnen Nährlsgg. angegeben. (d. l'Acad. des sciences **182.** 661—63.) Enszli

Leo Kempf Campbell, *Der Alanin- und Histidinstoffwechsel des Tuberkelbaci* Auf alaninhaltigem, NH_4-freien Nährboden bildet der Tuberkelbazillus flüch Säuren, unter denen Essigsäure vorherrscht. Bei $(NH_4)_3PO_4$ als N-Quelle fehlt Essigsäure, u. die übrigen flüchtigen Säuren sind in geringer Menge vorhanden. Histidin bildet sich wahrscheinlich Imidazolessigsäure. (Journ. of dairy scienc 370—89. 1925; Ber. ges. Physiol. **33.** 778. Madison, Dep. of agricult. bacteriol. U of Wisconsin. Ref. Kadisch.) Oppenheime

Josef Warkany, *Über die Kohlehydrate der Tuberkelbazillen.* Mit W. ausgeko Tuberkelbazillen ergaben auf Trockensubstanz berechnet: 7,1% *Cellulose,* 4,1 Furfurol liefernde Substanz, 4,1% *Glykogen.* Für *Chitin, Pektin, Hemicellulose* deren hydrolysierbare *Pentosane* kein Anhaltspunkt. (Ztschr. f. Tub. **42.** 184– 1925; Ber. ges. Physiol. **33.** 209. Wien, Physiol. Inst. u. staatl. serotherap. Ref. von Gutfeld.) Oppenheime

W. P. Larson und **Edmond Nelson,** *Die antigenen Eigenschaften mit ric saurem Natrium behandelter Pneumokokken und Streptokokken. Na-Ricinoleat* Bakterien u. Toxine entgiften, aber die mit dem Salz behandelten Keime erze Agglutinine. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. **22.** 357—58. 1925; Ber. Physiol. **33.** 215. Minneapolis, Dep. of bacteriol. univ. of Minnesota. Ref. Se mann.) Oppenheime

W. P. Larson und **H. O. Halvorson,** *Der Einfluß der Konzentration auf Toxinneutralisation durch Natriumricinoleat.* (Vgl. vorst. Ref.) Gemische Diphtherietoxin u. Seifenlsg. wirken am Meerschweinchen nur dann nicht g wenn die Konz. der Seifenlsg. 5% beträgt. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med 550—52. 1925; Ber. ges. Physiol. **33.** 215—16. Minneapolis, Dep. of bacteriol. U of Minnesota. Ref. Kadisch.) Oppenheime

W. P. Larson, E. W. Hancock und **Howard Eder,** *Immunisierung gegen D therie unter Benutzung von Natriumricinoleat als entgiftendem Mittel.* (Vgl. vorst. Mischung von Diphtherietoxin u. Na-Ricinoleatlsg. werden zur Immunisieru von Kindern gegen Diphtherie verwendet. 50,2% der so behandelten Fälle h nach 4 Wochen negative Schickrk. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. **22** bis 553. 1925; Ber. ges. Physiol. **33.** 216. Minneapolis, Dep. of bacteriol. a. de pediatr. Univ. of Minnesota. Ref. Kadisch.) Oppenheime

F. Vissert Hooft, *Biochemische Untersuchungen über das Genus Acetob* Auszug. Unterss. über die Oxydierbarkeit organ. Verbb. durch das Sorbosebakte u. diesem in biol. Hinsicht verwandte Bakterien. Mit der Ausnahme des Äth glykols, das nach Vf. oxydiert wird, wurden die Ergebnisse von Bertrand besti (Dtsch. Essigind. **30.** 92—93. Delft.) Rühl

L. G. M. Baas-Becking, *Studien über Schwefelbakterien.* Neue Systematik *S-Bakterien* auf Grund der Fähigkeiten, S innerhalb oder außerhalb der Zelle zu bi Als 3. Gruppe werden die angeschlossen, die S zu Sulfaten oxydieren können. (of botan. **39,** 613—50. 1925; Ber. ges. Physiol. **33.** 777. Ref. Kadisch.) O

Artturi I. Virtanen und **Brita Bärlund**, *Die Oxydation des Glycerins zu Dioxy- durch Bakterien.* Vff. gelang die Isolierung eines Bakteriums, B. dioxyacetonicum, i sie frischen Rübensaft 2 Wochen bei Zimmertemp. unter Watteverschluß auf- irten, dann etwas Essigsäure zusetzten, nach 5 Tagen auf Molkegelatine von 5,0 Plattenkulturen anlegten u. von da in 5%ig. Glycerinbouillon überimpften. Wirkungsoptimum des Bakteriums liegt bei 25—28° u. p_H etwa 5,0. 4,3%ig. rinlsg. gab nach 30 Tagen mit $^1/_{20}$-n. Phosphatpuffer 71%, mit $^1/_{30}$-n. Citrat- 27% u. mit Glykokollpuffer bei $p_H = 4{,}2$. 84% *Dioxyaceton.* Für die Best. ben wurde eine besondere Tabelle ausgearbeitet. (Biochem. Ztschr. **169**. 169 77. Labor. d. Valio G. m. b. H. Helsingfors.) Brauns.

Stefan Bakonyi, *Versuche zur Theorie der aceton-äthylalkoholischen Gärung.* Da Verss. des Vf. *Acetaldehyd, Acetaldol* u. *essigsaures Ca*, letzteres ausschließlich ceton, vollständig vergoren werden, kommt Vf. zu folgender Ansicht des Gärungs- ufes: Ein kleiner Teil des nach der Neubergschen Gärungstheorie bei der aceton- . Gärung als Zwischenprod. auftretende Acetaldehyd, der sich auch durch $NaHSO_3$ gen läßt, wird zu A. reduziert; der größte Teil wird zu Acetaldol kondensiert, zu A. u. Essigsäure dismutiert u. letztere zu Aceton weitervergoren. (Biochem. r. **169**. 125—28. Budapest.) Brauns.

. Elion, *Zur Kenntnis der Acetoinbildung bei der Vergärung von Zucker durch* Es wurde nachgewiesen, daß bei der von Neuberg u. Reinfurth (Biochem. r. **143**. 553; C. **1924**. I. 1396) aufgefundenen B. von *Acetoin* (*Acetylmethyl- ol*) ein Abfangen des Aldehyds erfolgt, so daß bei Verminderung des Gehaltes eine Zunahme des Gehaltes an *Glycerin* eintritt. (Biochem. Ztschr. **169**. 471—77. -Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst.) Hesse.

Martin Behrens und **Nikolai Nikolajewitsch Iwanow**, *Neue Versuche über die ligase.* (Vgl. Elion, vorst. Ref.) *p-* u. *o-Toluylaldehyd* können durch die Einw. arboligase in die entsprechenden Acyloine übergeführt werden. Die Ausbeuten gering. Gleichzeitig erfolgt phytochem. Red. der Aldehyde zu den zugehörigen lalkoholen u. phytochem. Red. des Ketonalkohols zum entsprechenden Glykol. — *rophenylosazon des p-Toluylacetylcarbinols*, $C_{22}H_{20}O_4N_6$, rote Nädelchen aus h. benzol mit Eg. gefällt, F. 282°. — *p-Nitrophenylosazon des o-Toluylacetylcar-*, $C_{22}H_{20}O_4N_6$, F. 299°, unl. in sd. A., umkrystallisierbar aus h. Nitrobenzol + Eg. hem. Ztschr. **169**. 478—81. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst.) Hesse.

Hans v. Euler und **Ragnar Nilsson**, *Über Galaktosevergärung durch Hefe nach Vor- dlung mit dieser Zuckerart.* II. (I. vgl. Ztschr. f. physiol Ch. **143**. 89; C. **1925**. .) Es wird betont, daß die bei frischer u. bei getrockneter Hefe beobachtete bung der Fähigkeit zur Galaktosevergärung bei Vorbehandlung mit diesem r keine „Anpassung" im älteren Sinne der Erwerbung einer Fähigkeit ist; es ist ehr so, daß diese als Anpassung bezeichnete Erscheinung nunmehr in den Bereich iochem. Forschung „in vitro" gekommen ist. — Verschiedene Rassen u. Stämme Hefe werden bei Vorbehandlung mit Galaktose nicht in gleicher Weise beeinflußt; d die erreichten Endgeschwindigkeiten verschieden u. es sind die erforderlichen handlungszeiten verschieden. Es zeigt sich, daß die Oberhefen verhältnismäßig am die Fähigkeit der Galaktosevergärung erwerben. Untersucht wurden Bren- berhefe *R* u. Brauereiunterhefe *H*. Die Resultate dürften für die meisten chen u. schwed., nicht aber ohne weiteres für die engl. Oberhefen zutreffen. r. f. physiol. Ch. **152**. 249—53. Stockholm, Hochsch.) Hesse.

Hans v. Euler und **Ragnar Nilsson**, *Zur Kenntnis der Reduktase* (*Dehydro- e) der Hefen.* III. (II. vgl. S. 2480.) Die Arbeit bezweckt die Feststellung der Be- ngen, unter denen Aktivität bezw. Konz. der *Co-Reduktase* gemessen bezw. geben werden muß. — Bei kleiner Enzymmenge ist die Reaktionsgeschwindigkeit Konz. des Enzyms proportional. Bei größeren Hefemengen per Vol. Reaktions-

mischung strebt die Reaktionsgeschwindigkeit einem Maximum zu. Dabei wu ohne Zugabe eines besonderen Wasserstoffdonators (Succinat) gearbeitet, so daß den Verss. gleichzeitig der Reduktionskatalysator u. der Wasserstoffdonator vari wurden. — Die Reaktionsgeschwindigkeit ist innerhalb gewisser Grenzen der K an Co-Reduktase proportional. — Bei geringer Konz. an Methylenblau besteht portionalität zwischen Konz. an Methylenblau u. der Reaktionsgeschwindigkeit. Innerhalb der in Figur angegebenen Grenzen, in denen Proportionalität zur Reakti geschwindigkeit herrscht, wird die Wrkg. von Co-Reduktase durch den Ausdr ACoRed = mg Methylenblau/Entfärbungszeit × g Trockengewicht wiedergegeben, bei sich das Trockengewicht auf die (enzymfreie) Lsg. des Co-Reduktasepräpar bezieht. (Ztschr. f. physiol. Ch. **152**. 264—70. Stockholm, Hochsch.) Hess

N. Slobodska-Zaykowska, *Zur Frage nach der konservierenden Wirkung Milchhefe auf Milchsäurebakterien.* Die Verss., welche angestellt wurden, um jenigen Faktoren zu ermitteln, die für die konservierende Wrkg. der Hefezellen Milchsäurebakterien bei gemeinsamem Wachstum verantwortlich sind, müssen Original nachgelesen werden. (Biochem. Ztschr. **169**. 77—91. Wologda, Milchw schaftsinst.) Hess

Erik Hägglund, **Arne Söderblom** und **Bölge Troberg**, *Über die Abhängig der alkoholischen Gärung von der Wasserstoffionenkonzentration.* III. (Vgl. S. 22 Während in dem Gebiet $p_H = 4$—6 die Verfolgung der Gärung durch Messung gebildeten CO_2 zuverlässig ist, darf man in den mehr alkal. Gebieten wegen stärkeren Zurückhaltens der CO_2 durch die gärende Lsg. die Gärung nur durch Mess des Zuckerzerfalls bestimmen. Mißt man bei frischen u. bei getrockneten Hefen Zuckerverbrauch, so ergibt sich, daß die Geschwindigkeit der Gärung im Gebiet $p_H = 4$—8,5 gleich bleibt. Das Optimum umfaßt also eine sehr breite Zone. — G von Sulfit verzögert bei $p_H = 8$ im Anfang der Gärung den Zuckerabbau ni später tritt, wohl infolge der Anreicherung der vermutlich gärungshemmenden A hyd-Sulfitverb. eine Verlangsamung ein. — Die B. von CO_2 bei der Gärung erf optimal bei $p_H = 5$—6. — Bei $p_H = 10$ tritt keine Gärung ein. (Biochem. Zts **169**. 200—07. Åbo, Finnland, Akad.) Hess

E. B. Fred, **W. H. Peterson** und **H. R. Stiles**, *Die Biochemie des gekör Milchsäurebacillus der Getreidepflanzen.* Beschreibung von Kultur u. Verh. *Gluc Fructose* u. *Mannose* werden leicht, *Galaktose* langsamer vergärt. Hauptprod. Gärung ist opt. akt. (l-) *Milchsäure.* (Journ. of bacteriol. **10**. 63—78. 1925; ges. Physiol. **33**. 206—07. Madison, Dep. of agricult. bacteriol. a. agricult. ch Univ. of Wisconsin. Ref. Hirsch.) Oppenheime

E_5. Tierphysiologie.

Walter P. Kennedy, *Corpus-luteumextrakte und Ovulation beim Kaninchen.* mit NaCl-Lsg. angesetzte Extrakte frischer u. getrockneter Corpora lutea von Kü hemmen in 10 u. 4% Lsg., intravenös injiziert, die Ovulation für die Dauer 3 Monaten. (Quart. journ. of exp. physiol. **15**. 103—12. 1925; Ber. ges. Phy **33**. 197. Edinburgh, Dep. of phys., Univ. Rev. Risse.) Oppenheime

Vittorio Zagami, *Weiterer Beitrag zum Studium der Beziehungen zwischen Funk der Parathyreoideae und Darmabsonderung.* Vorl. Mitt. Am n., mit Thyry-Ve Fistel versehenen Hunde haben l. *Ca-Salze* keinen Einfluß auf Menge u. Ferm gehalt des Darmsaftes. Bei Tieren, denen Schild- u. Nebenschilddrüse entfernt wur vermindern sich beide Werte ohne Ca-Salzgaben rascher als mit solchen. (Ber. Physiol. **33**. 157. 1925.) Oppenheime

Reid Hunt, *Auswertung von Schilddrüsenpräparaten.* Wrkg. der Schilddrü präparate geht sehr stark dem *J*-Gehalt parallel. Mit Hilfe der *Acetonitril*-Rk. eine Verfälschung mit unspezif. J scharf quantitativ feststellbar. (Arch. of inte

35. 671—86. 1925; Ber. ges. Physiol. **33**. 229—30. Boston, Dep. of pharmac. ard univ. Ref. Fromherz.) Oppenheimer.

. P. Grabfield und **A. M. Prentiss**, *Die Wirkung von Hypophysenpräparaten en N-Stoffwechsel.* Weder Hypophysenvorder- noch -hinterlappen läßt (bei Ein- ung entsprechender Präparate) einen Einfluß auf die N-Ausscheidung oder den N des Blutes erkennen. (Endocrinol. **9**. 144—49; Ber. ges. Physiol. **33**. 154. Boston, Psychopath. hosp. Ref. Adler.) Oppenheimer.

Edwin St. Faust, *Über weibliche Sexualhormone.* Durch Ausfrieren bei tiefer). u. nachfolgende Hochvakuumdest. gewinnt Vf. aus Placenta u. Corpus luteum ellgelbes N-freies, physiolog. wirksames Öl, dessen Hauptmenge bei 150—200° eht. Durch Digitonin läßt sich Cholesterin abtrennen. Höhere ungesätt. Fett- n (Homologe der Ölsäure bis zur Clupanodonsäure) lassen sich ohne Wirksam- verlust durch Kohleadsorption (alkal.) entfernen. Es resultiert nach diesen Vor- n ein nicht weiter zerlegbar, offenbar einheitlicher Körper. Das Destillat sd. ochvakuum bei 170—180° u. ist ein in W., Alkalien u. Säuren unl. Öl, das aus C, O zusammengesetzt ist. Aus 50 kg Placenta erhält man höchstens einige g. Be- te physiol. Wrkg. (Uterus-Vagina-Mamma-Wachstum). Pharmakolog. wird die tanz den *Phlogotoxinen* zugerechnet u. hat Verwandtschaft mit den *Sapotoxinen.* veiz. med. Wchschr. **55**. 575—79; Ber. ges. Physiol. **33**. 163—64. 1925. Ref. E.) Oppenheimer.

Pierre Mauriac und **E. Aubertin**, *Der Mechanismus der Insulinwirkung und die ogenese des Pankreasdiabetes.* (Vgl. S. 2593.) Zusammenfassung u. Entw. einer rie auf einer, nach Ref. recht unvollständigen Literaturkenntnis. (Paris méd. 412—22. 1925; Ber. ges. Physiol. **33**. 691. Ref. Lesser.) Oppenheimer.

R. S. Allen und **J. R. Murlin**, *Inaktivierung und Reaktivierung von Insulin.* h H reduziertes Insulin verliert seine Wrkg., gibt aber mitunter bei subcutaner pritzung eine Erhöhung des Blutzuckers. Der Luft oder reinem O_2 ausgesetzt, wird reduzierte Insulin wieder wirksam. Fortgesetzte Behandlung mit O_2 unter Druck t zerstörend. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. **22**. 492—93; Ber. ges. Physiol. 92. 1925. Rochester, Dep. of vital economics. Ref. Laquer.) Oppenheimer.

Erwin Brand und **Marta Sandberg**, *Mitteilung über die Beziehung zwischen lin und Trypsin.* Insulin hemmt die Trypsinwrkg. nicht. Die Insulinwrkg. wird h Trypsin erst reversibel, dann irreversibel, wahrscheinlich unter Verdauung des lins aufgehoben. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. **22**. 428—31; Ber. ges. siol. **33**. 92. 1925. New York, Div. of laborat. Montefiore hosp. Ref. Laquer.) Opp.

Federico Alzona und **G. Battista Orlandi**, *Über die blutzuckererniedrigende ung von lebenden Hefepilzen, sowie Säften und Extrakten aus Bierhefe.* Ein- ritzter Mazerationssaft aus Bier- u. Weinhefen senkt den Blutzucker. Die gleiche g. haben lebende Hefesuspensionen u. Trockenpräparate (*Zymin*). (Rif. med. 529—32; Ber. ges. Physiol. **33**. 130. 1925. Bologna, Istit. di chir. med. Ref. UER.) Oppenheimer.

Franz Schmidt, *Die Wasserstoffionenkonzentration im Blute bei experimenteller rschweinchentuberkulose.* Messungen mittels der Chinhydronkette zeigen keine Ver- rung des n. p_H-Wertes (7,32), so lange der tuberkulöse Prozeß rein lokaler Natur Bei weiterer Entw. findet sich eine geringe Verschiebung nach der alkal. Seite $p_H = 7{,}45$), die lediglich von den tuberkulösen Veränderungen der Milz u. der Leber ingt. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. **46**. 386—98. Königs- , Univ.) Spiegel.

M. Suzue, *Studien über Hämolyse.* Besprechung des Wirkungsmechanismus von ren, Alkali, Saponin, A., Galle, hypoton. Fll. auf Blutzellen. (Journ. of biophysics I—III. 1923; Ber. ges. Physiol. **33**. 123. 1925. Ref. Borger.) Oppenheimer.

K. Kikawa, *Über den Einfluß einiger Salze auf Hämolyse.* Der Einfluß schiedener Konzz. von *KCl*, *NaCl* u. $CaCl_2$ allein u. in Mischungen auf die Resi der Blutkörperchen gegenüber Hypertonie, Saponinen u. A. wird geprüft. (J of biophysics **1**. LIII—LIV. 1923; Ber. ges. Physiol. **33**. 123—24. 1925. Ref. KAWA.) OPPENHEIM

A. Kotzareff, *Veränderungen des Blutes bei Kaninchen und Meerschwein hervorgerufen durch intravenöse und lokale Injektionen von Radiumemanation.* I venöse Injektion von $16^1/_2$ Millicuries Ra-Emanation haben keine Blutveränderu abgesehen von einer vorübergehenden Eosinophilie, zur Folge. Hämoglobinabna Verminderung der roten u. weißen Blutkörperchen, Gerinnungsbeschleunigung ein, wenn ein Radiumträger 24 Stdn. unter der Haut angebracht wird. (Sch med. Wchsch. **55**. 537—39. 1925; Ber. ges. Physiol. **33**. 123. Genf, Gynäk. Ref. LÜDIN.) OPPENHEIM

Guido Tizzoni und **Plinio Bardelli**, *Ist das Neutralisierungsvermögen des tetanusserums in vitro in direkter Beziehung zu seiner immunisierenden und heil Wirkung?* Diese Frage muß nach den Verss. an Pferden sowohl mit Seren gl Herkunft, als auch mit solchen aus verschiedenen Quellen verneint werden. Die üb Best. des Wirkungswertes durch Titration mit Toxin ist daher für die Praxis we Dagegen ergab sich ein konstantes Verhältnis zwischen immunisierender u. heil Wrkg., so daß der Tiervers. bzgl. der ersten zu brauchbaren Daten auch bzgl. der wrkg. führt. (Annali d'Igiene **36**. 165—96. Bologna, Univ.) SPIEG

J. Furth, *Über Anaphylaxie mit erhitztem Serum.* Das auf 100° erhitzte serum (vgl. S. 972) vermag bei damit sensibilisierten Meerschweinchen auch anaph Shock hervorzurufen. Uterusstreifen solcher Meerschweinchen reagieren auch mäßig auf sonst harmlose Dosen des genannten Antigens. (Journ. Immunolog 215—19. Philadelphia [Pa.], Univ. of Pennsylvania.) SPIEG

Lloyd D. Felton und **G. Howard Bailey**, *Die immunologischen Charakte cines wasserunlöslichen Eiweißes in Antipneumokokkenseren vom Typus I.* Ein aus durch Injektion der Bakterienzellen vom Pferde gewonnenen Antipneumoko serum erhaltenes in W. unl. Eiweiß zeigte noch nach 10-maliger Umfällung die keit, Mäuse gegen virulente Pneumokokken zu schützen, den gleichen Pneumoko typus zu agglutinieren, positive Präzipitinrk. auszulösen, Komplement zu bind die Phagocytose der Pneumokokken durch Phagocytenzellen anzuregen. Alle Rkk. ließen eine gewisse Relation zu dem N-Gehalt der Präparate erkennen, der schützende Antikörper bis zu stärkeren Verdünnungen sich geltend macht. ist nach diesen Verss. nicht gelungen, das unl. Eiweiß in Fraktionen zu zerlegen denen jede eine bestimmte immunolog. Eigenschaft besitzt. Doch ist diese Mögli nicht völlig auszuschließen, u. einige neuere Beobachtungen weisen auf eine Tren keit des schützenden Antikörpers von den anderen hin oder auf eine Veränderun Eiweißmol., bei der die Reagensglasrkk. der Antikörper aufgehoben werden, ohn der Schutzwert abnimmt. (Journ. Immunology **11**. 197—214. Boston [Massachus HARVARD Med. school.) SPIEG

Bruno Polettini, *Anaphylaxie durch Bakterien-Nucleoproteide.* Nucleopr aus Choleravibrionen, Typhus u. ähnlichen Bakterien verursachen keine spezif. phylaxie. (Sperimentale **79**. 289—307. 1925; Ber. ges. Physiol. **33**. 219—20. Istit. di patol. gen. Ref. WINKLER.) OPPENHEIM

M. Wierzuchowski, *Verschwinden der Acetonkörper bei Gegenwart von nicht diertem Zucker bei vollständig phlorrhizinvergifteten Hunden.* Bei hungernden, rhizinvergifteten Hunden werden durch *Glucose* oder *Lävulose* die Ketokörpe 9—24 Stdn. je nach Menge des Zuckers vollständig oder teilweise zum Verschw gebracht, ohne daß der Zucker, der quantitativ im Harn wieder erscheint, verb wird. Die Acetonkörper verschwinden auch aus dem Blut, also kann von eine

on oder Nierenschwäche nicht die Rede sein. Nicht die Verbrennung der Kohle-
ıte („Feuer der Kohlehydrate") beseitigt die Prodd. des Fettstoffwechsels,
ern die Ggw. kleiner Zuckermengen genügt, um die Fette vollständig zu ver-
ıen, Eiweiß zu sparen u. das diabet. Koma zu bessern. (Proc. of the soc. f. exp.
a. med. **22**. 425—26; Ber. ges. Physiol. **33**. 98—99. 1925. New York, Physiol.
ıt. Cornell univ. Ref. Schulz.) Oppenheimer.

J. K. Lewis, A. W. Hewlett und **G. D. Barnett**, *Der Einfluß des Trainings
ie Milchsäureausscheidung im Harn.* Die bei Muskelarbeit im Harn erscheinende
säure nimmt mit dem Training ab. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. **22**.
-38; Ber. ges. Physiol. **33**. 105. 1925. S. Francisco, Dep. of internat. med. Stan-
med. Ref. Herbst.) Oppenheimer.

Seiichi Nishiura, *Über die Ausscheidung von Porphyrinen durch den Urin nach
ıhme von extrahiertem und nichtextrahiertem Chlorophyll.* Vergleichende Unterss.
Resorbierbarkeit von *Chlorosan*-Tabletten (extrahiertes Chlorophyll) u. dem
grün frischer Gemüse, durch Best. der ausgeschiedenen Porphyrinmenge, da
iemlich konstant bleibender Bruchteil der resorbierten Substanz als Porphyrin
arn erscheint. Die Resorption extrahierter Chlorophyllpräparate ist 20—30-mal
r als die aus grünen Gemüsen. (Schweiz. med. Wchschr. **55**. 431—33. 1925;
ges. Physiol. **33**. 237. Bern, pharmakol. Inst. Ref. Schübel.) Oppenheimer.

Jiři Scheiner, *Toxische Stoffe im Harn.* Nach Behandlung mit Bleiessig wird
ıl schwefelsaurer als alkal. Harn mit Ä. extrahiert; der Extrakt eingedunstet,
stand in W. gel., wieder ausgeäthert u. der Ä. neuerdings verjagt. Beide Arten
r u. alkal.) geben Fällungsrkk. mit Phosphorwolfram- u. -molybdänsäure u.
an der Maus Vergiftungserscheinungen hervor. Der Harn von Leukämie-
ten enthielt mehr tox. Stoff als n. (Sborník lékařský **26**. 23—41. 1925; Ber.
Physiol. **33**. 153.) Oppenheimer.

Weigert, *Neue Wege der Diabetestherapie: Ersatzkohlehydrate.* Karamelzucker,
osane oder Zuckeranhydride (Anhydrozucker) bewirken bei der Verabreichung
iabetiker keine Erhöhung des Blut- u. Harnzuckergehaltes, bringen Acetonurie
Verschwinden u. können daher vorteilhaft als Ergänzung der Kost gegeben werden.
r dem Namen *Salabrose* bringen die Chemischen Werke Grenzach ein Tetra-
san, das durch Polymerisation von Traubenzucker gewonnen wird u. die Ciba,
llschaft für Chemische Industrie, Basel, das *Saccharosan* (Mellitose), aus
zucker dargestellt, in den Handel. 50—150 g werden anstandslos vertragen.
das *Oxanthin*, eine Triose, das Dioxyaceton der Höchster Farbwerke, wird
ichteren Fällen ohne Erhöhung des Zuckerspiegels aufgenommen u. verwertet.
rm. Ztg. **71**. 437—38. Berlin.) Rojahn.

J. Hepner, *Adrenalin- und Hypophysenwirkung auf die Atmung der Wirbeltiere.*
Adrenalininjektion verschwinden zuerst die Kehlatembewegungen des Frosches,
r auch nach einer vorübergehenden Zunahme die Lungenatembewegungen.
Apnoe kann stundenlang anhalten. Mit Hypophysin werden ähnliche Bilder
achtet, nur daß die Apnoe noch länger anhält (2 Tage). (Biologické listy **11**.
-69. 1925; Ber. ges. Physiol. **33**. 738—39. Ref. Babak.) Oppenheimer.

A. Frank, *Über den Wert der Bezssonoffschen Farbreaktion auf Vitamin C.* Die
nnte Rk. hat keinen allgemeinen Wert u. ist nur mit Vorsicht zu gebrauchen.
rsprüche der Rk.-Ergebnisse mit dem Tierver. (Jahrb. f. Kindhlk. **109**. 3. F.
87—95; Ber. ges. Physiol. **33**. 689. Leipzig, Kinderklin. Ref. Davidsohn.) Opp.

J. A. Collazo und **Kazimierz Funk**, *Der Stoffwechsel des Vitamins B als Be-
teil der Nahrung und seine Ausscheidung bei Tauben.* Verss. an Tauben in ge-
ter Anordnung lassen erkennen, daß Vitamin B nicht als ein durch den Organismus
hlaufender Katalysator zu betrachten ist, sondern daß es im Stoffwechsel ver-

braucht wird. (Med. dóswiadczalna i spoleczna **3**. 359—66. 1924; Ber. ges. Ph **33**. 90. 1925. Warschau, Chem. Abt. staatl. Schule f. Hygiene. Ref. Parnas.)

C. di Gioia, *Bedeutung der Thymus bei der experimentellen Avitaminose.* Th entfernung hat keinen Einfluß auf die Reisavitaminose. (Ann. di clin. med. e di sperim. **15**. 158—86; Ber. ges. Physiol. **33**. 155. 1925. Palermo, Istit. di anat. Ref. Schulz.) Oppenheim

S. Burt Wolbach und **Percy R. Howe**, *Der Einfluß des skorbutischen Zus auf die Bildung und Erhaltung der intercellulären Substanzen.* Dem Skorbut kom wesentliches Merkmal die Eigenschaft zu, daß der Organismus unfähig wird, zellularsubstanzen zu bilden u. besonders diese (z. B. Dentin, Knochenmatri verkalken. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. **22**. 400—02; Ber. ges. Physio 90. 1925. Ref. Lange.) Oppenheim

W. H. Hoffmann, *Experimentelle Beriberi bei den Batrachiern.* Beobacht über die Entw. der Larven bei der Froschart Hyla septentrionalis unter Ernä mit Mangofrüchten u. mit Brot, wobei im zweiten Falle beriberiartige Erschein auftraten, lassen Vf. annehmen, daß Beriberi keine Folge einer Infektion ist, so zu den Folgen von Vitaminmangel gehört. (Vox Medica **6**. 136—38. Habana [Cuba

N. Schepilewskaja und **N. Jarussowa**, *Zur Frage nach dem experime Skorbut der Meerschweinchen.* Bei ausschließlicher Hafernahrung starben die schweinchen nach kurzer Zeit. Anfangs fraßen die Tiere den Hafer gern, bal zeigte sich eine erhebliche Gewichtsabnahme u. Verlust des Appetits. Bei Beifüt von Kohl war die Lebensdauer der Tiere je nach der Menge des Zusatzes gan schieden. So konnten kleine Dosen von Winterkohl (5—10 g) die Gewichtsab nur für kurze Zeit aufhalten u. den Tod nicht abwenden. Der Sommerkohl i stärkeres Gegenmittel gegen Skorbut u. daher haben dessen kleinere Dosen eine b Wrkg. Bei 3 Tieren wurden genaue Unterss. des N-Stoffwechsels angestellt u. h gefunden, daß die N-Bilanz negativ wird bei ausschließlicher Haferfütterung Zusatz von kleinen Dosen Kohl (20 bis 5 g) nicht sich wesentlich ändert. Eine p N-Bilanz wurde nur beim Zusatz großer Mengen von Kohl (40 g) beobachtet. Mög weise spielen hierbei die im Kohl enthaltenen Eiweißstoffe eine Rolle, die zusa mit dem Eiweiß des Hafers eine weit günstigere Kombination für ihre Ausnu seitens des Organismus darbieten als die Eiweißstoffe des Hafers allein. (Biochem. Z **167**. 245—64. 1926. Moskau, Wissenschaftl. Inst. f. Ernährungsphys.) Hirs

Harry J. Deuel, jr., **William H. Chambers** und **James Evengen**, *Ir wirkung auf den Stoffwechsel von Hunden unter Amytalnarkose.* Narkot. Dose Amytal (*i-Amyläthylbarbitursäure*) verursachen keine Stoffwechselvermind Erst Dosen, die zu tiefer Narkose führen, setzten den Stoffwechsel um 10- gleichzeitig mit der Temp. herab. Ein mit Amytal narkotisiertes Tier reagie gleichzeitige Insulininjektion mit einer leichten Steigerung des respirator. Quot u. neben der Blutzuckersenkung mit einer Steigerung der Wärmeproduktion, v auf eine unmittelbare Einw. des Insulins auf die Fettverbrennung zu schließen (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. **22**. 424—25; Ber. ges. Physiol. **33**. 94—95. New York, Physiol. laborat. Cornell univ. Ref. Laquer.) Oppenheim

Juan Cuatrecasas, *Zum Studium der Kreatininausscheidung durch die N* Kreatiningehalt des Harns wurde im Mittel mit 0,62‰ gefunden. Im Blut i Kreatiningehalt von über 25 mg-‰ als patholog. anzusprechen. Je höher der G desto ungünstiger muß die Prognose einer Nierenerkrankung lauten. Es wird ver eine „kreatininsekretorische Konstante“ entsprechend der von Ambard zu f (Rev. med. de Barcelona **3**. 196—216; Ber. ges. Physiol. **33**. 150. 1925. Barc Hosp. de Santa Cruz. Ref. Freudenberg.) Oppenheim

Laurence Irving und **John Ferguson**, *Der Einfluß der Acidität des Dar die Aufnahme von Calciumsalzen durch das Blut.* Serum-Ca-Gehalt steigt, wenn

. in den Darm (Hundeverss.) gebracht werden, dann am meisten an, wenn die führte Lsg. sauer ($p_H = 3{,}0$) gepuffert ist. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 527—30; Ber. ges. Physiol. **33**. 127. 1925. Stanford, Lab. of physiol. Ref. R. ER.) Oppenheimer.

W. R. Bloor und **Ethylnn M. Gilette**, *Ausnutzung von Fett bei Diabetes.* Pan- diabet. Tiere zeigen gegenüber n. Tieren einen auffallend lang anhaltenden An- des Fettgehalts nach Zufuhr von 100 ccm Olivenöl. (Proc. of the soc. f. exp. a. med. **22**. 251—53. 1925; Ber. ges. Physiol. **33**. 723. Rochester, School of med. ntist. Ref. Gottschalk.) Oppenheimer.

J. A. Collazo, *Insulin und der intermediäre Kohlenhydratstoffwechsel.* 1. Mitt. *rung des Insulins. Hypoglykämie. Glykolyse. Glykogen.* Nach Vf. fördert lin die Glykogenbildung in der Leber. Die Hypoglykämie ist als eine Störung Insulin-Adrenalin-Gleichgewichts aufzufassen. (Arch. des malad. de l'appar. et des malad. de la nutrit. **15**. 532—53. 1925; Ber. ges. Physiol. **33**. 690—91.) Opp.

J. Shaw Dunn und **Nora A. Jones**, *Die Ausscheidung von Wasser, Harnstoff Chloriden bei der experimentell erzeugten Oxalatnephritis.* Nach Oxalatinjektionen ; die Ausscheidung von W. Durch intraperitoneal beigebrachte NaCl-Lsg. läßt aber die Diurese anregen. Der prozentuale Harnstoffgehalt des Harns sinkt. nstoffzulagen werden retiniert. Im Blut wird Anstieg festgestellt. Der pro- nale NaCl-Gehalt des Harns steigt zu Beginn der Vergiftung, später sinkt er hfalls. Die Veränderungen in den Nieren beschränken sich auf die Kanälchen. st anzunehmen, daß der Harnstoff durch die Glomeruli ausgeschieden wird, die nädigten Epithelien aber die Fähigkeit verloren haben, seine Rückresorption en Tubuli zu verhindern. (Journ. of pathol. a. bacteriol. **28**. 483—506. 1925; ges. Physiol. **33**. 736—37. Manchester, Dep. of pathol., univ. Ref. Bloch.) Opp.

A. Wassiljew, *Zur Resorption einiger Vitalfarbstoffe durch den Froschdarm. panblau* u. *Lithioncarmin* sind für das Darmepithel des Frosches z. T. durchgängig, nen aber auch Zellschädigungen hervorrufen. (Ztschr. f. wiss. Biol. Abt. B. Ztschr. ellforsch. u. mikr. Anat. **2**. 257—63; Ber. ges. Physiol. **33**. 39. 1925. Leningrad, . f. allg. u. exp. Pathol. milit.-med. Akad. Ref. Ruhemann.) Oppenheimer.

L. Avellone und **G. di Macco**, *Über die Funktion der durch Durchschneidung motorischen Nerven immobilisierten Muskeln.* IV. *Gesamtstickstoff, Purinkörper, nosäuren, Kreatin.* Der entnervte Muskel hat weniger Gesamt-N, Purinkörper reatin, dagegen mehr Aminosäuren als der homologe Muskel der n. anderen Seite. h. di scienze biol. **7**. 150—56; Ber. ges. Physiol. **33**. 78—79. 1925. Palermo, Istit. atol. gen. Ref. Wachholder.) Oppenheimer.

Giuseppe Rotolo, *Über die Funktion gelähmter Muskeln durch die Durchschneidung rischer Nerven.* V. *Wirkung des Veratrins.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Gelähmte Muskeln rscheiden sich von n. in bezug auf ihre Reaktionsart auf Veratrin durch die chiedene Latenzzeit der Giftwrkg., durch die Dauer der Veratrinkontraktion u. chiedene Erscheinungen beim Abklingen der Wrkg. (Ann. di clin. med. e di . sperim. **15**. 47—49. 1925; Ber. ges. Physiol. **33**. 535. Palermo, Ist. di patol. gen. Kolmer.) Oppenheimer.

W. Horowitz, *Über die Funktion der durch Nervendurchschneidung immobilisierten skeln.* VI. *Wirkung des Nicotins.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Nicotinkontraktur des chgastrocnemius ist um so stärker, je längere Zeit der Muskel entnervt war. h die erhöhte farad. Erregbarkeit des Muskels durch Nicotin erlischt nach Nerv- chschneidung. (Arch. di scienze biol. **7**. 157—68; Ber. ges. Physiol. **33**. 79. 1925. ermo, Istit. di patol. gen. Ref. Wachholder.) Oppenheimer.

J. Meßner, *Atomgewicht und pharmakologische Wirkung.* Vf. verwirft den neuer- gs wieder auftauchenden Gedanken eines Zusammenhangs zwischen At.-Gew. der

Elemente resp. ihrer Stellung im period. System u. der pharmakolog. u. thera Wrkg., da sich ebensoviele Gründe gegen als für eine solche Hypothese anführen la (Pharm. Zentralhalle **67**. 228—32.) Rojah

A. H. Roffo, *Die Wirkung gewisser metallischer Ionen auf die Entwicklung maler und neoplastischer Gewebe in vitro.* Prüfung der Einw. von KCl, $CaCl_2$ u. M (Bol. del inst. de med. exp. **1**. 307—323; Ber. ges. Physiol. **33**. 68. 1925. Ref. Roffo.)

Guido Guerrini, *Über die Wirkung des Cytolysins während des Lebens.* Aus Gift von Crotalus terrificus u. Bienenstacheln gewonnenes *Cytolysin* hat in 1% auf das Froschherz keinen Einfluß, beim Hund führt es zu schweren Hämorrha (Atti d. soc. lombarda de scienze med. e biol. **14**. 11—22. 1925; Ber. ges. Ph **33**. 217—18. Ref. Kaiser.) Oppenheimi

Bohuslav Bouček, *Wirkung der Unterkühlung auf Narcotica.* Als Ergebnis schlägiger Arbeiten seiner Schüler lehrt Vf., daß der Tod der Tiere auf Nark hin vermutlich die Folge der Abkühlung des Atemzentrums ist. (Biol. listy 1 bis 99. 1925; Ber. ges. Physiol. **33**. 233. Ref. Babak.) Oppenheimi

D. M. Rossyisky, *Narkose durch Äthylidenchlorid, Methylenchlorid und Mischungen.* (Japan med. world **5**. 51—53. 1925; Ber. ges. Physiol. **33**. 227. Mo Pharmakol. Abt., med. Inst.) Oppenheime

W. Arnold, *Eine experimentelle Prüfung der Wirkung des Pfefferminz-, Fen und Kamillentees auf den Magen-Darmkanal.* In der Reihenfolge, in der sie gen sind, abnehmend, wirken die Tees lähmend auf den Magen u. erregend auf den D besonders Dickdarm. (Röntgenolog. Unterss.) Eine besondere Wrkg. der isoli äth. Substanzen konnte nicht festgestellt werden. (Ztschr. f. Kindhlk. **30**. 225- Ber. ges. Physiol. **33**. 110. 1925. Köln, Kinderklin. Ref. Dollinger.) Oppenhei

P. M. Niccolini, *Wirkung des Akonitins auf den Darm.* Akonitintartrat bewirken Zunahme der Kontraktionen u. Tonuserhöhung. Konzz. $6 : 10^6$ bis 2 lassen Tonus unbeeinflußt, führen aber zu wellenförmigen Kontraktionen. K $3 : 10^5$ bis $2 : 10^4$ geben plötzlichen Tonussturz. Verss. am isolierten Darm der M (Arch. di fisiol. **22**. 357—62. 1925; Ber. ges. Physiol. **33**. 236. Florenz, Istit. di m med. e farmacol., univ. Ref. Renner.) Oppenheime

Fred M. Smith, **G. H. Miller** und **V. C. Graber**, *Die Wirkung von Adren Pituitrin und Acetylcholin auf die Coronararterien des Kaninchens.* Adrenalin (1 : 2 u. Pituitrin (1 : 50 000) vermindern die Durchflußgeschwindigkeit im Coronark lauf, ersteres unter gleichzeitiger Erregung der Herztätigkeit, letzteres unter Frequ u. Amplitudenverminderung. Acetylcholin 1 : 200 000 vermehrt die Durch geschwindigkeit bei ausgesprochener Vaguswrkg. am ganzen Herzen. (Proc. of soc. f. exp. biol. a. med. **22**. 507—08. 1925; Ber. ges. Physiol. **33**. 228. Jowa, of internal med. state univ. Ref. Fromherz.) Oppenheime

G. Coronedi und **P. M. Niccolini**, *Sitz der Herzwirkung des Akonitins, Wir des Kaliums und seiner Homologen auf das akonitisierte Herz.* Akonitinsulfat tro weise auf den Herzsinus gebracht, verursacht atrioventrikulare Dissoziation. D isoton. K-Rb- oder Cs-Lsgg. kann Ventrikelstillstand nach Akonitineinw. genau nach Stanniusligatur aufgehoben werden. Mit *Uranylacetat* gelang das nicht. (A di fisiol. **22**. 347—56. 1925; Ber. ges. Physiol. **33**. 236. Florenz, Istit. farmacol. u Ref. Renner.) Oppenheime

I. J. Kligler und **I. Weitzman**, *Die Wirkungsweise von Bayer „205" auf panosomen.* Auch In-vitro-Einw. von „*Germanin*" hebt die Infektiosität von Tryp somen auf. (Ann. of trop. med. a. parant. **19**. 235—41. 1925; Ber. ges. Physiol. 227. Haifa, Labor. malaria res. unit. dep. of health. Ref. Rolf Meier.) Op

J. Laigret, *Behandlung der menschlichen Trypanosomiase mit Tryparsa* Tryparsamid ist das *Na-Salz der Phenylglycinamidarsinsäure.* Vf. hat es in einem biete, in dem die menschliche Trypanosomiase einheimisch ist, verwendet. Es v

er 1. Periode wenigstens ebenso gut wie Atoxyl, in der 2. Periode weit besser u. ı es in der prophylakt. Bekämpfung der Schlafkrankheit sehr vorteilhaft ersetzen. iche Zwischenfälle dürften nur bei schon sehr schweren klin. Zuständen drohen ei vorsichtigem Vorgehen mit kleinen Anfangsdosen sehr selten vorkommen. Das el ist auch gegen „pian“ u. Syphilis wirksam. (Ann. Inst. Pasteur **40**. 173—93. zaville, Inst. Pasteur.) Spiegel.

A. E. Tsakalotos, *Die trypanocide Wirkung der Chinaalkaloide in vitro.* In vitro die trypanociden Konzz. bei 2-std. Einw. für die salzsauren Salze von *Chinin* 00, *Hydrochinin* (Methylhydrocuprein) (I) 1 : 800, *Optochin* (Äthylhydrocuprein) 1 : 5000, *i-Propylhydrocuprein* 1 : 1400, *i-Butylhydrocuprein* 1 : 1500, *i-Amyl-ocuprein* (III) 1 : 1000. II besitzt neben seiner stärkeren auch eine gut konstante samkeit. *Hydrochinotoxin* (IV) wirkt in 2 Stdn. schon bei 1 : 10 000. In vivo ; I besser, IV schwächer als in vitro. In Vergiftungsverss. an Kaulquappen erwies das wirksamere II nicht wesentlich giftiger als Chinin u. I; bei III u. vor allem lie sehr stark giftig waren, überlagert die tox. Komponente fast vollkommen die f. Wirksamkeit. (Biochem. Ztschr. **169**. 454—70. Berlin, Pathol. Inst. d. té.) Lohmann.

Albert Demnitz, *Ein Beitrag zur Rolle des B. proteus bei bakteriellen Nahrungsvergiftungen.* Bei einer Selbsterkrankung wies Vf. sowohl im Patientenstuhl n einer Probe der verzehrten Wurst B. proteus nach. Die aus Wurst u. Stuhl hteten Stämme verhielten sich morpholog., kulturell u. tierpathogen gleich; Patientenserum beeinflußte den aus dem Stuhle gezüchteten Stamm spezif. u. vertig. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. Abt. I. **98**. 141—45. Marburg, , Inst. f. experimentelle Therapie „Emil v. Behring“.) Groszfeld.

H. Peeters, *Die ärztliche Bedeutung der chemischen Waffe.* Besprechung der pfgase. Nichts Neues. (Geneesk. gids **3**. 609—16. 1925; Ber. ges. Physiol. **33**. 40. Ref. Zeehuisen.) Oppenheimer.

Malcolm J. Harkins, *Chemotherapeutische Versuche mit Tollwut. Sulpharsen-Salvarsan, Neosalvarsan, Fulmerin, Hydroxymercuri-o-nitrophenol, Gentiana-, weinsaures Bi, Äthylhydrocuprein, Chinin, salzsaurer Harnstoff, Mercurochrom 220* en Emulsionen des Tollwutgifts nicht unschädlich machen. Tiere, die Mischungen irus fixe mit diesen Stoffen intracerebral injiziert bekamen, erkrankten wie die rolltiere. (Journ. of the amer. med. ass. **84**. 1797—98. 1925; Ber. ges. Physiol. 40. Philadelphia, Res. inst. of cutaneous med. Ref. Winkler.) Opp.

Joseph Thomas und **Robert Fialip**, *Über die Bedeutung der Oxydations- und ktionserscheinungen für die Entstehung des Carcinoms. Neue Hypothesen und sgründe dafür.* Diese Hypothese für die Krebsgenese nimmt ein Gleichgewicht ıen reduzierenden Anteilen der Zellen (Globuline) u. oxydierenden (metall. üle) für die Norm an. Durch Verschwinden der oxydierenden Metallkerne (Mn, e) oder deren Ersatz durch der Oxydation unfähige Metalle (K, Zn) werde das ıgewicht zerstört u. Carcinombldg. sei die Folge davon. (Ross. internaz. di clin. ıp. **6**. 217—23; Ber. ges. Physiol. **33**. 67. 1925. Ref. Kaiser.) Oppenheimer.

Desider Engel, *Über Vitalfärbung von Impftumoren mit Säurefarbstoffen.* Lebende rzellen reichern *Fuchsin S*, *Rotviolett*, *Lichtgrün ST* u. *Isaminblau* in der Carorm stark an. (Zeitschr. f. Krebsforsch. **22**. 365—72; Ber. ges. Physiol. **33**. 67. Kiel, Physiol. Inst. Ref. von Möllendorf.) Oppenheimer.

F. Pharmazie. Desinfektion.

. Wratschko, *Methoden der technischen Arzneimittelherstellung.* Es wird die les südamerikan. Rohkokains angegeben u. die Laboratoriumsmethode zur Best. einkokains u. der amorphen Basen erörtert. (Pharm. Presse **31**. 96—97.) Rojahn.

O. Zeckert, *Das indische Opium.* Zusammenfassender Bericht mit Tal über Geschichte des Opiumanbaus, die verschiedenen Produktionsgebiete, Größ Anbauflächen u. der Ausfuhr. Über die Güte des in Indien erzeugten Opiums wir merkt, daß der Morphiumgehalt zwischen 2,77 u. 7,75% schwankt, also niedrige als der des pers. u. türk. Opiums. (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. 237—48. Wien.) ROJAI

L. Rosenthaler, *Moderne Drogenkunde.* Zusammenfassender Vortrag besonderer Hervorhebung der Notwendigkeit in der Pharmakognosie, der chem. U der Drogen erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken. (Pharm. Zentralhalle **67**. 225 Bern.) ROJAI

G. Wolff, *Die Bedeutung des Teers in der Heilmittelindustrie.* Die aus S kohlen- u. Holzteer gewonnenen Prodd., sowie Ichthyol u. seine Ersatzpräp sind hinsichtlich ihrer Zus., Eigenschaften u. Verwendung beschrieben. (Seifensi Ztg. **52**. 327—28. 349—51.) HELL

Bernard F. Howard und **Oliver Chick**, *Einige Beobachtungen über leichtes Wi carbonat des Handels.* Vff. stellen fest, daß nach der von A. J. JONES 1925 der mazeut. Konferenz mitgeteilten Methode spezif. leichtes Carbonat darstellba Von den im Handel befindlichen Marken entsprachen nur 3 den P. B. Anforder bzgl. des Bi-Gehaltes, alle anderen enthielten mehr oder weniger $CaCO_3$. Nur Marke hielt alle Proben des P. B. 1914 aus. (Pharmaceutical Journ. **115**. 661 1925.) ROJAI

Clément Genot, *Einige Versuche über die Identifizierung des Adalins. A* $(C_2H_5)_2C(Br)\cdot CO\cdot NH\cdot CO\cdot NH_2$, F. 117—118°, aus A.; die verschiedenen Darstell methoden werden angegeben. — *5,5-Diäthylhydantoin*, $C_7H_{12}O_2N_2$, aus vorigem Kochen mit Pyridin. — *[Äthylcrotonyl]-harnstoff*, $CH_3\cdot CH:C(C_2H_5)\cdot CO\cdot NH\cdot CO$ aus Adalin durch Einw. von wss. Alkali in der Hitze; daneben entsteht ein Öl 283—286°, das der Analyse nach aus zwei Adalinresten besteht, dessen Konst. j noch nicht festgestellt wurde. — Vf. beschreibt weiterhin eingehend die Lösli des Adalins in den gebräuchlichen Lösungsmm., die Mischschmelzpunkte mi zur Verfälschung des Adalins verwandten Verbb. (Bromural, Chloralose, He Sulfonal, Tetronal, Trional, Urethan u. Veronal), die Refraktionsindices in ver denen Lösungsmm., mikrochem. Identifizierungsrkk. u. Farbenrkk. mit einer von organ. u. anorgan. Verbb. (Chimie et Industrie **14**. 679—85. 1925. Liège, Univ.)

F. Zernik, *Die neuen Arzneimittel und pharmazeutischen Spezialitäten des J 1925. Aflavol* (CASELLA, Frankfurt a. M.), Reinigungsmittel für Trypaflavinflecke *Perogen* (Dr. NOLL u. Co., Unterschwarzach), Na-Percarbonat mit 15% akt. O *Rhinosan* (von derselben Firma), Percarbonatpräparat zur Nasenbehandlung *Septoforma* (jetzt Elberfelder Farbenfabriken), β-Naphthol-Formaldehyd densationsprod. in Seifenspiritus. — *Confidol* (Pharmasal, Hannover), e Chinosol, Al. acetico-tartar. u. Borsäure in schleimiger Grundmasse. Antikonzipie *Cignolin* (BAYER), 1,8-Dioxyanthranol, Ersatz für Chrysarobin. — *Ektobron* TOSSE, Hamburg), 10% NaBr in steriler Invertzuckerlsg. Juckreizstillend. — *cophthin* (Sächs. Serum-Werk), sterile 20%ig. NaCl-Lsg. mit einem Anästhetiku *Stryphnongaze* (PAUL HARTMANN A.-G., Heidenheim), mit Methylaminoacetob catechin, Blutstillungsmittel. — *Homorenon* (Höchster Farbwerke), Äthyla brenzcatechin. — *Diocain* (Ciba), ein Homologes des Acoins: $CH_2{=}CH{-}C$ $C_6H_4\cdot NH\cdot C(CH_3){=}N(HCl)\cdot C_6H_4\cdot O\cdot CH_2\cdot CH{=}CH_2$. Anästhetikum in der A heilkunde. — *Disalgin* (Dr. G. HENNING, Berlin), o-Oxybenzylalkohol. Lokalanä tikum für die Chirurgie. — *Masernschutzserum nach Prof. Degkwitz* (Höchst), Sc mittel für ungemaserte Kinder. — *Neoreargon* (KAHLBAUM), Silbersalze mit Ar chinonglucosiden, mit 15% Ag-Gehalt. Antigonorrhoikum. — *Bismin* (WIT u. Co., Münster), Jod-Bi-Chinin in Lecithin u. Cholesterin enthaltender öliger

ion. 6% Bi. — *Bisuspen für Kinder* (HEYDEN), Suspension von 2% Bi-subylat in Olivenöl mit 1,2% Bi. — *Trépol*, angeblich K-Na-Bi-Tartrat, nach WARREN ch Gemisch von 36,7% Bi-subcarbonat, 49% bas. Bi-Tartrat, 8% K-Na-Tartrat, % $CaCO_3$ u. 2,5% W. (Pharm. Ztg. **71**. 249—52.) ROJAHN.

T. C. Taylor, C. E. Braun und **E. L. Scott**, *Untersuchungen über Ultrafiltration Elektrodialyse von Insulinlösungen.* Durch Elektrophorese u. Dialyse ließ sich delsinsulin in eine sehr akt. u. fast inakt. Fraktion trennen. Beide hatten einen ehalt von 14,5%, S enthielt nur der akt. Teil, dessen isoelektr. Punkt bei p_H = -5,2 lag (der der inakt. Fraktion: 4,8—5,0). Bei $p_H = 3,6$ wird der wirksame il an der negativen Membran niedergeschlagen. Der unwirksame bleibt in Lsg. Nd. enthielt nur 2% des Gesamttrockengewichts. Die Asche, die auch durch ällen nicht zu beseitigen war, bestand aus Silicaten. Auf Gew.-Einheit bezogen die physiolog. Wrkg. nur 100% höher als die des Ausgangsmaterials. Das auf angedeutete Weise gereinigte Insulin ließ sich in A + 25% H_2SO_4 lösen. Bei en in Zimmertemp. schied sich die Substanz in Form mikrokrystallin. Nadeln ab. . of the soc. f. exp. biol. a. med. **22**. 453—54; Ber. ges. Physiol. **33**. 91. 1925. York, Div. of chem. a. dep. of physiol. Columbia univ.) Ref. LAQUER. OPP.

C. A. Rojahn und **Fr. Gewehr**, *Vialonga-Wurmperlen.* 1. Gelatineseln, die entgegen der Angabe des Fabrikanten (Vitalonga-Werke, Düren, nland) neben geringen Mengen Betanol je 0,1 g mit etwa 15—20% Oleum Ricini tztes Oleum Eucalypti (Ol. Cajeputi) enthalten dürften. 2. Tabletten enthn als Hauptbestandteil neben Füllstoffen je etwa 0,08 g Phenolphthalein u. viel- dazu wenig Chrysophansäure. (Apoth.-Ztg. **41**. 361—62. Braunschweig, Pharmaz. der Techn. Hochsch.) ROJAHN.

C. A. Rojahn und **F. Struffmann**, *Bronchiol.* In als Hustenmittel benutztem arat wurden 7% Kalium sulfoguajacolic. festgestellt. (Apoth.-Ztg. **41**. 388.) ROJ.

Paul Unna jr., *Zur Frage der Salbengrundlagen.* Vf. bezeichnet es als äußerst zmäßig, wenn ein Salbenvehikel das Arzneimittel leicht wieder abgibt, denn wenn rauf ankommt, eine möglichst langsame oder milde Wrkg. zu erzielen, so wird im allgemeinen von Salben absehen u. Schüttelmixturen oder dergl. wählen. n sind aber in allen Fällen so zu gestalten, daß sie das Arzneimittel rasch wieder ich geben, hierzu eignet sich nach den Verss. des Vf.s am besten Schweineschmalz. Problem der Rancidität u. der schnelleren Resorbierbarkeit durch die Hornschicht ermit keineswegs gelöst. Um mit Salbengrundlagen möglichst tief in die Hornht einzudringen, kann man entweder einem Fett mit hohem F. eins mit bewegem F. hinzufügen, beispielsweise Kakaobutter u. Mandelöl, oder man leitet n Zusatz von Kaliseife zur Salbengrundlage eine gewisse Verseifung der Grundein. Vf. empfiehlt, nicht so viel Gewicht auf die Reinheit der Salbengrundlage uf rationelle u. dem Zweck der Behandlung angepaßte Mischung verschiedener tel zu legen. (Dtsch. med. Wchschr. **52**. 197—99. Hamburg.) FRANK.

Herman Brody, *Die Frage der Seifen in Zahnputzmitteln.* Auf Grund eigner u. ler Unterss., deren Literatur mitgeteilt ist, empfiehlt Vf. die Verwendung neu- oder schwach alkal. Seifen in den Zahnputzmitteln zur Prophylaxe von Caries deren Zerstörungen der Zähne infolge Unreinigkeit. Saure Zahnpasten sind zu rfen. (Amer. Perfumer **21**. 55—57.) HELLER.

L. Brusser, *Über Urgon, ein neues Antihidrotikum. Urgon* (Herst. Urgonrik, München-Danzig) besteht aus 36,3% A., 30% Maismehl, 10% ZnO, 1,7% *ylsäuremethylester* u. 1,5% Formalin. Das Präparat bewährte sich bei Behandvon Schweißfuß. (Dtsch. med. Wchschr. **52**. 153. Berlin, Poliklinik f. Hautch. Prof. MAX JOSEPH.) FRANK.

Josef Schumacher, *Zur Chemie der Desinfektion und über Beziehungen zwischen scher Konstitution und pharmakologischer Wirkung. Zugleich ein Beitrag zur*

Vitalfärbung. (Vgl. S. 2369.) Die Erörterung der vom Vf. gemachten Beobachtun führt zu dem Schlusse, daß für die Desinfektion es darauf ankommt, daß das infiziens stärker l. in Lipoiden oder Lipoproteiden als in W. ist u. daß der Fixier des Desinfektionsmittels chem. eine Salzbildung zugrunde liegt, mithin der infektionsprozeß ein chem. Vorgang ist. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasit Abt. I. **98**. 67—81. 2 Tafeln. Berlin.) SPIEGE

Agoleum Gesellschaft m. b. H., Wien, *Herstellung von haltbaren kolloid Lösungen von Silber bezw. von Quecksilber neben Silber in Ölen, Fetten oder Fettsäu* 1. dad. gek., daß man Ag-Verbb., die verseifbare Öle, Fette oder Fettsäuren in Kälte oder beim Erhitzen in Ag-Seifen überführen, in diese Öle, Fette oder Fettsä bei Tempp. zwischen 200 u. 300° einträgt, die erhaltene Lsg. filtriert u. durch mit H_2 an kolloidalem Ag anreichert. — 2. dad. gek., daß man die Öle, Fette u. F säuren vor Eintragung der Ag-Verb. mit etwas in Öl l. Reduktionsmitteln, wie Hy chinon, versetzt. — 3. dad. gek., daß man die kolloidale Ag-Lsg. in Ölen, Fetten Fettsäuren nach 1. u. 2. mit Hg oder HgO oder einer anderen Hg-Verb., gegebenen unter Anwendung von Wärme, behandelt. — Man erhitzt z. B. *Olivenöl, Ricin* oder *Schweinefett* auf 200°, trägt hierauf Ag_2O-AgOH-Gemisch, erhalten durch Fä einer Ag-Salzlsg. mit NaOH, unter Umrühren u. Steigerung der Temp. bis 300° erwärmt $^1/_2$ Stde. weiter, filtriert u. leitet in das h. Filtrat H_2 ein, bis die Schwärz der Lsg. nicht mehr zunimmt. Durch Zugabe von *Hydrochinon* vor der Versei werden höhere Ag-Konzz. erhalten. — Analog verfährt man bei Verwendung *hochmolekularen Fettsäure.* — Versetzt man eine *kolloidale Ag-Lsg.* in Olivenöl 1,5‰ Ag mit einigen Tropfen *Hg*, erhitzt $^1/_2$ Stde. auf ca. 200° u. trennt das ur brauchte Hg ab, so entsteht eine wesentlich dunklere Lsg., die neben 1,5‰ Ag, 2, Hg kolloidal gel. enthält. — Schüttelt man eine *kolloidale Ag-Lsg.* in Schweine enthaltend 4‰ Ag mit *HgO* bei ca. 80—100°, erhitzt $^1/_2$ Stde. auf 200° u. filtr so erhält man eine kolloidale Ag-Hg-Lsg. mit 2,5‰ Hg. Die kolloidalen Lsgg. fi *therapeut.* Verwendung, die in Ölen hergestellten sind leichtfl. (**E. P. 212 914** 11/3. 1924, ausg. 7/5. 1924. Oe. Prior. 14/3. 1923. **Oe. P. 101 031** vom 14/3. 1 ausg. 25/9. 1925. **Schwz. P. 111 237** vom 10/3. 1924, ausg. 1/8. 1925. Oe. P 14/3. 1923.) SCHOTTLÄNDE

George Louis Cousineau, Long Beach, California, V. St. A., *Zu Injektionszwe geeignete, beständige und wirksame Drüsenauszüge. Schilddrüsen* oder *Ovarien* andere Drüsen mit innerer Sekretion werden frisch geschlachteten, jungen Sä tieren entnommen, zerkleinert u. zu einem feinen Brei zermahlen. Der Brei wird physiol. NaCl-Lsg. vermischt, mit einem Antisepticum, wie absol. A., reinem Ph wss. H_3BO_3 oder in W. suspendierter Salicylsäure versetzt u. das Ganze in Amp gefüllt. Die Prodd. enthalten sowohl die l. als auch die unl. Bestandteile der Dr den unl. Anteil in der Fl. suspendiert. Sie lassen sich subcutan oder intramusk dem menschlichen Organismus einverleiben. (**A. P. 1 579 086** vom 8/12. 1924, 30/3. 1926.) SCHOTTLÄNDE

Charles Wesley Monroe, Parkersburg, West-Virginia, V. St. A., *Mittel Pyorrhoe,* bestehend aus einem l. Alkalijodid u. einem Enzym. — Man reibt pinselt entweder das Zahnfleisch mit einer wss. Alkalijodidlsg. ein oder verwe eine wss. Lsg. des Jodids, z. B. NaJ, mit Zusätzen, wie Pfefferminzöl, Süßholzwu extrakt u. Pepsinessenz, innerlich. (**A. P. 1 567 974** vom 1/6. 1923, ausg. 2 1925.) SCHOTTLÄNDE

Gustav Rothe, Frankfurt a. M., *Träger für Sondernähr- und Heilmittel.* dem Ref. nach Schwz. P. 111 663; C. **1926**. I. 2604 (Dö r ing) ist nachzutragen, die porösen Träger sich insbesondere für ätzende fl. Arzneimittel, wie *HCl* oder *M säure,* eignen, deren Wrkg. vom Darm aus erfolgen soll. Um ein Eintrocknen

zu verhindern, überzieht man die Träger außen mit Wachs oder anderen geeten Stoffen. (**E. P. 224 529** vom 4/11. 1924, ausg. 7/1. 1925. Blg. Prior. . 1923.) SCHOTTLÄNDER.

G. Analyse. Laboratorium.

Ralph E. Terry, *Eine einfache Methode zur Trennung unmischbarer Flüssigkeiten.* Vf. beschreibt eine einfache Vorr., bestehend aus einem Cylinder, in den die rennenden Fll. kommen u. einem Dest.-Kolben, der mit dem Ansatzrohr in die e Schicht eintaucht. Mit Hilfe der Pumpe wird die Fl. in den Kolben gesaugt. rn. Amer. Pharm. Assoc. **15**. 203. Universität von Süd-Californien.) ROJAHN.

M. I. Istrati, *Über die Bestimmung des Koeffizienten des inneren Wärmeleitvermögens des Quecksilbers.* Vf. gibt eine besondere Methode zur Messung der inneren meleitfähigkeit des Hg an, die erhaltenen Werte für den Leitfähigkeitskoeffiten ergeben im Mittel 0,020 mit einer Genauigkeit von etwa 10%. (Ann. scient. . Jassy **14**. 23—27.) FRANKENBURGER.

J. R. H. Coutts und **E. M. Crowther**, *Eine Fehlerquelle bei der mechanischen Analyse von Sedimenten durch kontinuierliches Wägen.* (Vgl. COUTTS, S. 603.) Sedimentationsverss. an bestimmten Fraktionen von *Böden* mit der Odénschen Wage Soil Science **19**. 1; C. **1925**. II. 598) ergaben beträchtliche Differenzen zwischen gefundenen u. berechneten Gewichten des Sediments. Als Fehlerquelle wurde B. von Flüssigkeitsströmungen erkannt, die kurz nach Beginn der Sedimentation h die geringe D. der Suspension unterhalb der Wagschale verursacht werden. den gebräuchlichen großen Schalen mit schmalem Rand nimmt die Ausbeute htient aus beobachtetem u. theoret. Gewicht des Sediments) mit steigender Entung h der Schale vom Boden des Sedimentationszylinders ab (besonders schnell leinem h), u. zwar für die feinsten Fraktionen am stärksten; die aus den Gewichten hnete Verteilungskurve wird also verzerrt. Bei kleineren Schalen mit höheren lern sind die Abweichungen geringer; einige Schalenformen geben Ausbeuten 1. (Trans. Faraday Soc. **21**. 374—80. 1925. Rothamsted, Exp. Stat.) KRÜ.

Donovan Werner, *Eine einfache Methode zur Bestimmung der Größenverteilung Teilchen in Böden und Niederschlägen.* Die betreffende ca. 1%ig. Suspension wird n langes, enges zylindr. Glasrohr gefüllt u. mittels Lupe u. Skala die Höhe h des ments zu verschiedenen Zeiten t abgelesen. Aus der t-h-Kurve kann die Größenilung nach der Theorie von FISHER u. ODEN (Proc. Roy. Soc. Edinburgh **44**. 924; C. **1925**. I. 414) berechnet oder graph. ermittelt werden. Das graph. Verf. nfacht sich, wenn die Suspension in einem besonderen, oberhalb des Sedimennsgefäß befindlichen Mischraum hergestellt wird, aus dem es durch einen Hahn s mit Fl. gefüllte Sedimentationsrohr eintreten kann. Die erforderliche Apparatur hr einfach; die Methode beansprucht wenig Material u. ist auch bei grobteiligen ensionen (bis zu 150 $\mu\mu$), wo der Gebrauch der automat. Wage versagt, anwendbar. Beispiele werden die Sedimentationskurven von *Sand, Ton, Zement* u. der Kornenbereich von gefälltem $SrSO_4$ wiedergegeben; die gefundenen Teilchengrößen u. enverteilungen stimmen mit den nach anderen Verff. (Siebanalyse, mkr. Behtung, automat. Wage) erhaltenen Resultaten gut überein. (Trans. Faraday **21**. 381—89. 1925.) KRÜGER.

A. Bouwers, *Messung der Intensität von Röntgenstrahlen.* Prinzip der Methode. Ztschr. f. Physik **14**. 374; C. **1923**. III. 101). Zur Vermeidung von Fehlerquellen rolle des Instruments mittels monochromat. Strahlen (K-Strahlen von Pt, W, Mg, Mo). Messung mit einem Bolometer. (Acta radiol. **4**. 368—76. 1925; Ber. Physiol. **33**. 657. Ref. WRESCHNER.) OPPENHEIMER.

Ernest Little, *Die Bestimmung der Acidität.* Ausführlicher Bericht über Best. von p_H. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. **15**. 178—89.) ROJAHN

Frank Maurice Cray und **George Meredyth Westrip**, *Die Herstellung von Lösun von bestimmter Wasserstoffionenkonzentration und die Messung von Indicatorbereic in einem Aceton-Wassergemisch mit 10 Vol.-% Wasser.* Die $[H^{\cdot}]$ von Puffergemisc aus *Phthalsäure + Na-Phthalat, Essigsäure + Na-Acetat, Glykolsäure + Na-Glyko Monochloressigsäure + monochloressigsaurem Na* wird mit Hilfe der Kette: (Pt) | H Chinhydron | gesätt. KCl-Lsg. | Pufferlsg., Chinhydron | (Pt) bestimmt, das Lösung ist *Aceton* mit 10 Vol.-% W. Bis $p_H = 12{,}2$ gibt die Chinhydronelektrode gut re duzierbare u. konstante Werte, die, wie Messungen der $[H^{\cdot}]$ in Essigsäure + Na-Ac zeigen, mit denen der H-Elektrode gut übereinstimmen. Die H-Elektrode neigt Aceton-W. zu Vergiftung. Mit den kalibrierten Puffergemischen wird der Umschl bereich folgender Indicatoren in Aceton-W. ermittelt: *Phenolrot, α-Naphtholbenz Bromthymolblau, Rosolsäure, o-Carboxybenzolazobenzyl-α-naphthylamin, Äthylrot, Br kresolgrün, i-Pikraminsäure, Bromphenolblau, o-Carboxybenzolazodiäthyl-α-napht amin, Propylrot, Bromkresolpurpur, o-Carboxybenzolazo-α-naphthylamin, Aliza o-Carboxybenzolazophenyl-α-naphthylamin, alizarinsulfosaures Na, 1-Oxy-2,6-dinitr benzylaminobenzol, β-Nitroalizarin, o-Carboxybenzolazo-m-phenylendiamin, Magdala m-Kresolpurpur, Benzoylauramin, Nitrooxyalizarin, Benzolazo-α-naphthylamin, Thy blau, Benzolazodiäthyl-α-naphthylamin, Methylrot, Äthyl-* u. *Methylorange, Benzol diäthylanilin, Dimethylaminoazobenzol, m-Carboxybenzolazodiäthylanilin, Amino benzol, Chloraminoazobenzol* u. *Oxyaminoazobenzol.* Für einen Teil der Indicato wird auch die scheinbare Dissoziationskonstante nach einem einfachen colorim Verf. gefunden. Das Verh. der Indicatoren in verschiedenen Standardlsgg. stim mit der elektrometr. gemessenen p_H mit Ausnahme von Bromkresolpurpur gut über (Trans. Faraday Soc. **21**. 326—37. 1925. Woolwich, Royal Arsenal.) KRÜGE

E. Collard, *Haltbarkeit titrierter Lösungen von Natriumhyposulfit.* (Ann. Ch analyt. appl. [2] **8**. 65. — C. **1926**. I. 1238.) SÜVER

W. Jaeger und **H. v. Steinwehr**, *Über die Verbrennungswärme der Benzoesä* Antwort an VERKADE u. COOPS (S. 984; vgl. auch SWIETOSLAWSKI, S. 2440). elektr. Eichung des Calorimeters von E. FISCHER-WREDE entzieht sich völlig Beurteilung durch andere Beobachter. Das Joule von FISCHER-WREDE ist anderes als das jetzt angenommene; die spezif. Wärme des W. ist von der U „internationale" anders angenommen als von der PTR. Um wie viel sich die heiten von 1906 u. von 1922 unterscheiden, ist nicht genau bekannt. FISCH WREDE haben ihre Benzoesäure wochenlang über P_2O_5 getrocknet, VERKADE ei Tage, DICKINSON gibt nichts darüber an. Es ist weder bewiesen, daß die deut Benzoesäure unrein, noch daß die Eichung durch die PTR. ungenau war, daß aber die Fehler zum Teil aufheben. (Ztschr. f. physik. Ch. **119**. 214—18. Ph Techn. Reichsanstalt.) W. A. ROT

Louis Hackspill und **Georges d'Huart**, *Über einige sehr genaue gasvolumetri Bestimmungsmethoden.* Es wird 1. eine neue Methode der *organ. Elementaranal* 2. eine direkte Best. des *W.-Dampfes* in Gasen aus dem Druck, 3. eine neue volum Best. von *Kohlenstoff in Stahl* beschrieben. — 1. Die bei der Verbrennung entstehen Gase, CO_2, N_2 u. H_2O werden volumetr. bestimmt; H_2O wird bei —80° aus dem misch herauskondensiert, $CO_2 + N_2$ werden entweder zusammen bestimmt u. d CO_2 aus dem Gemisch durch K_2CO_3-Lsg. absorbiert oder CO_2 wird vorher durch Luft herauskondensiert. H_2O wird darauf verdampft, durch CaH_2 gebunden u. sich dabei entwickelnde H_2 gemessen. Mit Substanzmengen von nur 10—20 mg wur sehr gute Resultate erzielt. — Apparatur: 1 einseitig geschlossenes Quarzrohr, 350 lang, 5 mm weit, ist in vertikaler Stellung durch Schliff mit den übrigen aus gew lichem Glas bestehenden Teilen verbunden, nämlich W.-Kondensationsgefäß, Ca

ar mit Umgehungsleitung u. Hahn, Manometer u. Vakuumpumpe nach Germann-RDOSO (Journ. de Chim. physique **10**. 306 [1912]), die die Messung der abgesaugten ge gestattet. — Ausführung: Die getrocknete Substanz wird auf den Boden des arzrohres gebracht, 10 cm hoch mit CuO u. einem Pfropfen aus feinem Cu-Draht eckt. Die Apparatur wird evakuiert, die Substanz gekühlt, dann das Quarzrohr tels eines übergeschobenen elektr. Ofens allmählich von oben her bis auf 800° er-t. Die Gase werden über Hg in auf $^1/_{100}$ ccm graduierten Eudiometerröhren auf-ngen. Zur Absorption von CO_2 aus dem CO_2-N_2-Gemisch läßt man mittels einer nen mit W. gefüllten Röhre W. u. ein Stückchen K_2CO_3 in das Eudiometerrohr reten u. ebenso vor der Messung des N_2 etwas Hydrosulfitlsg. zur Absorption von ren O_2, die durch Dissoziation des CuO im Vakuum entstehen. — 2. Mit derselben paratur, mit der Änderung, daß an Stelle des Quarzrohres ein Glasballon von genau anntem Vol. verwandt u. das W.-Kondensationsgefäß fortgelassen wurde, konnte Feuchtigkeitsgehalt von Gasen gemessen werden. — 3. Zur Best. von C im *Stahl* de dieser in einen mit Rückflußkühler versehenen Kolben gebracht, mit HCl u. omsäure zers., die entweichenden KW-stoffe u. CO_2 im Wasserstrahlvakuum über ndes CuO geleitet u. bei —190° kondensiert. Darauf wird der Kolben von der gen Apparatur durch einen Hahn abgeschlossen, diese auf $^1/_{100}$ mm evakuiert, das -Kondensationsgefäß auf —80° gebracht; das entweichende CO_2 wird hinter der ape aufgefangen u. gemessen. (Ann. de Chimie [10] **5**. 95—133. Straßburg, Fac. Sciences.) R. Schmidt.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Giuseppe Cappelli, *Untersuchung über die Milchsäure im Magensaft und ihre rmazeutische Feststellung.* Der Nachweis von *Milchsäure* durch Überführung in *aldehyd* mittels konz. H_2SO_4 u. dessen Farbrkk. mit Phenolen wird einer genauen emat. Prüfung unterzogen. Bei Verss. die in einer Porzellanschale mit 5 ccm z. H_2SO_4, dem Phenol u. einem Tropfen Milchsäurelsg. ausgeführt wurden, eden Anisol, Anetol, α-Naphthol, β-Naphthol, Eugenol, i-Eugenol u. Oxyhydro-on aus, da die Färbungen, die man mit u. ohne Acetaldehyd erhielt, gleich oder ich waren. Von den übrigen Phenolen gaben die folgenden sofort charakterist. rkk.: *Phenol, p-Kresol, Thymol, Brenzcatechin, Resorcin, Hydrochinon, Guajacol, n, Pyrogallol, Phloroglucin.* Die Färbungen gingen nach 2 Min. langem Erhitzen dem Wasserbade in Rotbraun über mit Ausnahme von Brenzcatechin, Guajacol, n, Phloroglucin, die nach 2 Min. fuchsinrote oder orangerote Färbungen zeigten. Wiederholungen der Verss. im Reagenzglas wurden nach Prüfung durch ent-chende Leerverss. mit alkoh. Lsgg. der Phenole nach Denigès ausgeführt. Nach tdn. waren die Färbungen infolge Nebenrkk. nicht mehr deutlich, nur bei Phloro-in zeigte sich eine Stabilität der Färbungen. Die brauchbaren Phenole werden i ihren Empfindlichkeitsgrenzen geordnet angegeben; das empfindlichste Reagens p-Kresol mit 1 : 100 000 für Milchsäure u. 0,49 : 100 000 für Acetaldehyd. Für die diagnost. Feststellung von Milchsäure im Magensaft ist die bisher allein ewandte Rk. von Uffelmann unzuverlässig, da sie auch mit *Citronensäure, nsäure, Oxalsäure, Malonsäure*, A., *Glykose* u. sogar mit *Salzsäure* eintritt. Für Anwendung der oben genannten Farbrkk. ist zuvor die Abscheidung der Milch-e unbedingt erforderlich, da bei direkter Anwendung der Rk. auf den Magensaft imer möglich sind. Der Magensaft wird unter Zusatz von $BaCO_3$ oder Na_2CO_3 edampft, mit H_3PO_4 angesäuert, mit Ä. unter Zusatz von A. ausgeschüttelt u. äther. Lsg. mit W. eingedampft: Lsg. „A“. Nachweis der Milchsäure 1. als *Zink-t* mit ZnO oder $ZnCO_3$, das dabei isolierte Zinklactat wird mit H_2SO_4 u. W. durch tzen im Bombenrohr (8 Stdn.) zersetzt, aus dem Rk.-Prod. der Aldehyd ab-illiert u. mit p-Kresol identifiziert. 2. Aus Lsg. „A“, K-KJ-Lsg. u. NaOH fällt bei

Ggw. von Milchsäure Jodoform, das durch Geruch oder Carbylaminrk. nachgewi wird. 3. Farbrkk. nach Überführung der Milchsäure in Acetaldehyd bei 100° Wasserbad geben 3 Tropfen 1%ig. alkoh. Lsg. von p-Kresol (Capelli) rote, 1% alkoh. Lsg. von Brenzcatechin fuchsinrote, u. 1%ig. alkoh. Lsg. von Guajacol (Denig fuchsinrote Färbung. 4. Nachweis durch das bei Überführung in Acetaldehyd wickelte CO (bläuliche Flamme oder Ag-Abscheidung aus ammoniakal. oder be natron-ammoniakal. $AgNO_3$-Lsg.)Schließlich wird die Einführung dieser Prüfu auf Milchsäure an Stelle der bisher angewandten in die amtliche Pharmakopöe e fohlen. (Annali Chim. Appl. **16**. 53—68. Florenz, Militär-Sanitätsschule.) Lehma

L. Utkin-Ljubowzow und **Xenia Utkin-Ljubowzow**, *Eine neue Methode Bestimmung der Serumtryptasen.* Die Methode beruht darauf, daß man Serumprot an Casein adsorbiert, welches aus der Lsg. durch ein Acetatgemisch ausgefällt v Nachdem so u. durch Waschen mit W. Serumreste u. Antitrypsin entfernt sind, we das Casein + Protease in Sodalsg. gel., mit Phosphatpuffer versetzt u. sofort s nach 24 Stdn. der N bestimmt. — Es werden 1 ccm Serum + 3 ccm 1%ig. neut Caseinlsg. mit 0,5 ccm Acetatgemisch ($^1/_1$-n. Essigsäure: $^1/_1$-n. Acetat = 1 : 1) setzt, der sofort entstehende Nd. abzentrifugiert u. zweimal mit hundertfach v Acetatgemisch gewaschen. Der Nd. wird in 5 ccm 0,2%ig. Na_2CO_3-Lsg. gel., 6,5 W. zugesetzt u. in 1 ccm der Fl. der N (Mikrokjeldahl) bestimmt. Je 5 ccm werd zwei Erlenmeyerkolben mit je 5 ccm m/3-Phosphatpuffer $p_H = 7{,}1$ vermischt u. in ei Kolben sofort, im zweiten nach 24 Stdn. bei 37° der N nach Enteiweißen mit E hydroxyd u. K_2SO_4 ermittelt. (Biochem. Ztschr. **169**. 100—04. Moskau, Staatl. Ch Pharmaz. Forschungsinst.) Hess

Morie Aoki, *Modifikation der Widmarkschen Mikromethode zur Bestimmung Blut-Alkohols.* Geringe Modifikation der Widmarkschen Methode. (Journ. Biochem **5**. 327—31. 1925. Hokkaido, Imperial Univ.) Hücke

Charles E. Brunton, *Der Blutharnstoff und seine Bestimmung bei Diabetes mell* Harnstoffbest. nach Twort u. Archer (Umwandlung durch Urease.) w brauchbar befunden. Insulin ist ohne Wrkg. auf den Blutharnstoffgehalt. (Q journ. of med. **18**. 241—49; Ber. ges. Physiol. **33**. 130. 1925. Red. Laquer.)

Henry J. John, *Glykolyse.* Glykolyse erfolgt im Diabetikerblut langsame im n. u. geht bei Zimmertemp. energ. vor sich als bei Eisschranktemp. Berücksichti der Glykolyse bei den *Blutzuckerbestst.* erforderlich. (Ann. of clin. med. **3**. 667- 1925; Ber. ges. Physiol. **33**. 128. Ref. Schulz.) Oppenheime

A. Jakowlewa, *Die Bestimmung des Ca-Gehaltes im Blute bei verschiedenen krankungen.* Aufzählung von patholog. Zuständen, bei denen der Ca-Gehalt des Bl n., erhöht oder erniedrigt ist. (Russkaja Klinika **4**. 165—73. 1925; Ber. ges. Phy **33**. 719. Ref. Jakowlewa.) Oppenheime

A. H. Roffo, *Reduzierende Kraft des Serums von Mäusen mit malignen Tum* Nach Zusatz von *Dinitrobenzol* wird nach 24 Stdn. auf colorimetr. Wege der Ge des Blutes an Metanitrophenylhydroxylamin bestimmt. Serum von tumorkra Tieren besitzt eine viel größere Red.-Kraft als das n. Tiere. (Bol. del inst. de exp. **1**. 24—27; Ber. ges. Physiol. **33**. 67—68. 1925. Ref. Hartmann.) Oppenhei

Luigi Condorelli, *Mikromethode zur Bestimmung von Ca und Mg in organis Flüssigkeiten.* (Rendiconto Accad. Scienze Fisiche e Mat. [Napoli] [3.] **31**. 73—83. 1 — C. **1926**. I. 451.) Grimm

Karl Hermann Voitsel, *Die Theorie der Langeschen Goldsolreaktion.* Vf. die Goldsolrk. für eine Ausfällungsrk., die mit kolloidalen Schutzwrkgg. nicht tun hat. (Dtsch. Ztschr. f. Nervhlk. **85**. 180—95. 1925; Ber. ges. Physiol. **33**. Leipzig, Med. Klin. Ref. Seligmann.) Oppenheime

G. B. Belloni und **M. Peserico**, *Die Silbernitratreaktion in der Wärme im Geisteskranker.* Bei Dementia praecox kommt bei stark ermüdeten n. Menschen

nende „Schwarzrk." so häufig vor, daß pathogenet. Beziehungen der Erkrankung Stoffwechsel angenommen werden. (Riv. sperim. di Frenatr., arch. ital. per la t. nerv. e ment. **49**. 160—65. 1925; Ber. ges. Physiol. **33**. 733. Padua, Clin. d. t. nerv. e ment. Ref. Kafka.) Oppenheimer.

George B. Wallace und **Joseph S. Diamond**, *Die Bedeutung des Urobilinogens rin als Zeugnis für die Leberfunktion. Mit einer Beschreibung einer einfachen quanven Methode der Urobilinogenbestimmung.* Die Rotfärbung des n. Harn mit dem hschen Aldehydreagens dient als Vergleichsgrundlage. Urobilinogenreicher Harn so lange verd., bis die Rotfärbung gerade noch angedeutet ist. Der Verdünnungsdient als Maßstab des Urobilingehalts. Anwendung der Methode bei verschiedenen nkungen, besonders Leberveränderungen. (Arch. of internal med. **36**. 698—725. ; Ber. ges. Physiol. **33**. 735—36. Ref. Horsters.) Oppenheimer.

Hans Ryser, *Über ein Verfahren zur schätzungsweisen Bestimmung der Wassermenkonzentration im Mageninhalt mit Hilfe des Kongopapiers.* (Schweiz. med. chr. **55**. 357—59; Ber. ges. Physiol. **33**. 108. 1925. Ref. Dresel.) Opp.

L. Ekkert, *Ein Beitrag zu den Reaktionen des Antipyrins (1), Amidopyrins (2) und nidons (3).* Zur Unterscheidung von 1 u. 2 gibt Vf. 2 Rkk. an: I. 0,05 g Substanz cm W. lösen, mit 2 ccm 2%ig. Nitroprussid-Na-Lsg. versetzen. 2 sofort dunkel- dann violett, weinrot, granatrot. 1 nur schwach grünlich. Durch eine Messer- (0,05 g) Salicylsäure schlägt Färbung in lebhaft blutrot um. 1 auch nach Zusatz alicylsäure nur schwach grün. Pyramidon wie 2. — II. 0,05 g Substanz in 2 ccm sen, 5 Tropfen 2%ig. $K_2Cr_2O_7$-Lsg. zugeben u. mit Messerspitze Salicylsäure an- n. 1 keine auffallende Färbung, 2 grünlichbraun, dann dunkelgrün, weinrot, rot, granatrot. Pyramidon wie 2. (Pharm. Zentralhalle **67**. 196—97. Budapest, . Inst. d. Univ.) Rojahn.

A. Rojahn und **F. Struffmann**, *Über den Nachweis und die Bestimmung alium sulfoguajacolicum in Hustensäften usw.* Bei stark gefärbten zuckerhaltigen raten wird K sulfoguajacolic. folgendermaßen nachgewiesen: 5 ccm mit 5 ccm W., Bleiessig u. 5 ccm A. versetzen, zentrifugieren oder absaugen, Nd. mehrmals e 10 ccm W. waschen. Nd. mit 10 ccm verd. H_2SO_4 u. Messerspitze Tierkohle nuten auf Wasserbad erwärmen, farbloses Filtrat prüfen: 1. ammoniakal. $AgNO_3$- wird in der Wärme reduziert. 2. HCHO + H_2SO_4 violette Zone. 3. 5 ccm Filtrat verd. NH_4OH neutralisieren u. eindampfen. Wss. Lsg. des Rückstandes wird verd. $FeCl_3$-Lsg. blau. Tritt hierbei durch vorhandene Gerbstoffe tintenartige ng auf, so muß zunächst anstatt mit Bleiessig mit Pb-Acetat Gerbsäure gefällt, t alsdann mit Bleiessig wie oben behandelt werden. Die quantitative Best. get durch Best. von SO_4'' in der mit Soda veraschten Substanz. (Apoth.-Ztg. **41**. 399.) Rojahn.

Julius v. Mikó und **Stefan v. Mikó**, *Gehaltsbestimmung der Guarana.* Vf. bet die Methoden zur Coffein-Best. in Guarana, nach dem amerikan., österreich. gar. Arzneibuche. Er stellt fest, daß nach dem Verf. des zuerst genannten der e Coffeinrückstand erhalten wird, daß aber die schwach bräunliche Färbung des den anderen Vorschriften erhaltenen Rückstandes das Resultat nicht beeinträch- Vf. vereinfacht das Verf. der ungar. Pharmakopöe dadurch, daß er das alkoh. mpfen wegläßt u. den Abdampfrückstand der Chlf.-Ausschüttelung durch Lösen W. u. nachfolgendes Eindampfen reinigt. Vf. gibt ferner folgendes Verf. zur ativen Identifizierung der Guarana mit Hilfe der Murexidrk. an: 0,1 g Pulver eagensglas mit 10 ccm Chlf., 5 Tropfen 5-n. NH_4OH 1 Minute schütteln, Filtrat rzellanschale eindunsten, Rückstand mit 3 ccm 3%ig. H_2O_2 u. 5 Tropfen 5-n. eindampfen. Orangeroter Amalinsäurerückstand wird mit 1 Tropfen NH_4OH kterist. kupferrot. Probe ist noch eindeutig mit 0,05—0,075 g 4% Coffein entder Guarana u. kann durch Vergleichsverss. auch zur quantitativen Best. dienen.

(Pharm. Zentralhalle **67**. 193—96. Debrecen, Ungarn, Apotheke der Stefan T Univ.) Rojah

L. Rosenthaler, *Bemerkungen zu Flores Cinae.* Da seit 1912 oft santonin oder -arme, also verfälschte Droge in den Handel kommt, wird ein Verf. zur ras u. sicheren Unterscheidung angegeben: Man befeuchtet wenig grob gepulvertes Ma auf Objektträger mit wenig W., bedeckt mit Deckglas u. läßt bei leicht schief geste Objektträger Chlf. zwischen dieses u. das Deckglas treten. Nach Abdunsten des befeuchtet man die Randschicht mit wenig alkoh. KOH. Bei echter Droge tritt das eine stark orangerote Färbung (Santonin) auf, bei santoninfreier eine gelbgrüne. P selbst darf nicht mit Lauge in Berührung kommen, da sonst auch falsche Cina or rote Färbung gibt. Vf. bespricht die anderen für die Santoningewinnung in kommenden Artemisiaarten u. weist auf Zweckmäßigkeit u. Möglichkeit des Anba Europa hin. (Pharm. Zentralhalle **67**. 211—12. Bern.) Rojah

J. B. Berardi und **M. C. Canan**, *Chemische und biologische Prüfung von D Cascara Sagrada.* Die vom amerikan. Arzneibuch vorgeschriebene Farbrk. auf cara (1) ist unbrauchbar, da auch andere Emodindrogen, wie *Frangula* (2), *Alo Rhabarber* (4) u. *Senna* ähnliche Rkk. geben. Vff. extrahieren Fluidextrakte von mit I. Äther: Farb- u. Bitterstoffe, sowie abführend wirkende Stoffe werden vo aufgenommen; äth. Lsg. gibt beim Schütteln mit NH_4OH folgende Farbrkk.: 1 or gelb, 2 purpurrot, 3 orangerot, 4 kirschrot. Intensität der Färbung steht in dir Beziehung zur Konz. II. Essigester: Rkk. mit NH_4OH: 1 rosarot, 2 kirsc 3 Fällung u. kirschrote Fl., 4 Essigester tiefrot, NH_4OH hellgelb. — Die Fluidext werden mit Bleiessig gefällt, Ndd. abfiltriert, mit W. gewaschen u. Ndd. in Essig gel. Beim Schütteln mit NH_4OH folgende Färbung: 1 rosarot, 2 hellrosa, 3 oran 4 purpurrot.

Verss. zur Trennung des akt. Prinzips, der Bitter- u. Farbstoffe im Cascarapu 100 g werden mit Ä. extrahiert, mit W. versetzt, Ä. abdest., Bitterstoff (1) löst orangegelb in W., gleichzeitig scheidet sich tiefroter gummiartiger, nicht bit Körper (2) aus. Beide sind therapeut. akt. 1 wird mit NH_4OH orangebraun, 2 kirsc Verhältnis von 1:2 wie 2,41—3,06 : 4,89—7,1 g. (Journ. Amer. Pharm. Assoc 189—93. Pharmazeut. Lab. Univ. Illinois.) Rojah

Edward L. Griffin, *Abänderungsvorschlag für die offizielle Methode zur Bestim des Kresols in Liquor Cresoli compositus.* Die Methode des amerikan. Arzneibuch gibt zu hohe Werte, da das abgeschiedene Kresol mit K_2CO_3 getrocknet wird wahrscheinlich als Kal. kresolat aufnimmt. Vf. schlägt deshalb als Trocknungsm entwässertes $CuSO_4$ vor. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. **15**. 196—98. Washin D. C.) Rojah

Bohrisch, *Mitteilungen aus der Praxis.* Zur schnellen Unters. von *Tink* wird die Capillaranalyse empfohlen. Bei *Jodtinktur* schlägt Vf. vor, einen KJ-Z entsprechend der französ. Pharmakopöe im neuen Arzneibuche vorzuschreibe sich dann J schneller löst u. Tinktur haltbarer ist. Es wird die Notwendigkei Gehaltsbest. von Tinct. Opii betont u. auf die von Bohrisch u. Kürschner (Ap Ztg. **31**. 53. C. **1916**. I. 588) ausgearbeiteten vereinfachten Methoden hingew Genaue Vorschrift wird angegeben. Morphinbest. ist auch mit 25 statt 50 g Ti gut ausführbar. (Apoth.-Ztg. **41**. 386—88. Dresden.) Rojah

H. W. Vahlteich, *Die Haltbarkeit der offizinellen Pepsinpräparate.* Vf. u suchte die Haltbarkeit von Pepsin-Glycerinlsgg. u. Pepsinelixiren N. F. IV für u. mit Zusätzen von HCl u. verschiedenen Purinderivv. bei 2-jähriger Aufbewah Vf. findet, daß sich die Glycerinlsgg. unverändert halten, während die Elixire verdauende Kraft teilweise verlieren. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. **15**. 193.)

Sidney H. Katz, Pittsburgh, Pennsylvan., *Quantitative Gasbestimmung.* Man wirft die zu untersuchenden Gase der Einw. akt. Kohle, dann wird über einen lysator geleitet u. zuletzt die Temperatursteigerung gemessen. (**A. P. 1 578 666** 12/3. 1925, ausg. 30/3. 1926.) Kausch.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Blaschke, *Wärmewirtschaft in chemischen Betrieben.* Zusammenfassende Er- ung des Problems unter spezieller Berücksichtigung der Hanomag-Steilrohrkessel, zekessel u. Heizdampfgegendruckmaschinen. (Chem.-Ztg. **50**. 189—91. 226 7. Charlottenburg.) Jung.

Heinz Winkelmann, *Wärmekleider aus Glasgespinst.* Vf. weist auf die Wichtig- ler Wärmeisolierungen u. auf die Vorteile des *Glasgespinstes* als *Isoliermaterial* hin. u. Apparatur **13**. 68—69. Charlottenburg.) Jung.

Emil Hahn, *Die Wärmewirtschaft im Trocknereibetriebe.* Es werden die Wärme- haft des Betriebes einer Trockentrommel u. etwa zu machende Ersparnisse rt u. ein neues Verf. zum Trocknen mit Feuergasen (vgl. Die Wärme **48**. 319; **25**. II. 1299) nach Ausführung u. Wirkungsgrad beschrieben. (Dtsch. Zuckerind. 23—24. Berlin SW 61.) Rühle.

. Brügmann, *Ein neues Extraktionsverfahren.* Bei dem *Extraktionsapp.*, Ab- ng im Original (D. R. P. 397599, 399293; C. **1924**. II. 1379, 2195) wird das im r kondensierte Lösungsm. durch einen hohlen Rührer in der zu extrahierenden verteilt. (Chem.-Ztg. **50**. 248—49. Hamburg.) Jung.

. B. Firth, *Katalysatoren und Enzyme: industrielle Verwendung.* Kurze Über- (Chem. Age **14**. 324—25. 348—49.) Behrle.

Volff & Co., Walsrode, **Emil Czapek** und **Richard Weingand**, Bomlitz, *Zum von festen Stoffen in Flüssigkeiten dienende Vorrichtung*, bestehend aus zwei u. oben miteinander in Verb. stehenden Gefäßen, gek. durch ein an der unteren ndungsstelle der beiden Gefäße angeordnetes, gegebenenfalls aus einem Kegel ıendes, regelbares Ventil. (**D. R. P. 414 852** Kl. 12c vom 28/3. 1923, ausg. 1926.) Kausch.

esellschaft für Förderanlagen Ernst Heckel m. b. H., Saarbrücken, *Zum n von heißen Salzlösungen u. dgl. dienende Vorrichtung* mit in Form von Stufen inander angeordneten, mittels einer Kühlfl. kühlbaren Flächen, dad. gek., daß ı der Richtung von oben nach unten an Ausdehnung zunehmenden Stufen von reppenförmig gestalteten Mantel einer kon. Trommel gebildet werden. (**D. R. P. 34** Kl. 12c vom 11/6. 1924, ausg. 18/3. 1926.) Kausch.

Maschinenfabrik Baum Akt.-Ges. (Erfinder: **Georg Riedel**), Herne i. W., *chtung zum Zerteilen, Rühren oder Mischen von Stoffen durch Rührwerke*, dad. daß in einem um die Achse des Gefäßes umlaufenden Gitterrührwerk zwischen Rührarmen in senkrecht zur Drehebene des Gitterrührwerks stehender Ebene räder angeordnet sind, deren in an sich bekannter Weise auf festen Zahnrädern fende Achsen in den Rührarmen des Gitterrührwerks drehbar gelagert sind. **. P. 426 777** Kl. 12e vom 6/5. 1923, ausg. 18/3. 1926.) Kausch.

nternational Precipitation Co., Los Angeles, übert. von: **Evald Anderson**, ıbra, Californ., *Behandlung von Flüssigkeiten mit dunklen elektrischen Entladungen*, ondere zum Entemulgieren von Emulsionen von W. u. Öl. Man dispergiert ein ial (Öl) in einer schwach leitenden Fl. (W.) u. unterwirft die entstandene Emul-

sion zwischen entgegengesetzt wirkenden Elektroden einem magnet. Feld in Gasatm. (**A. P. 1 578 624** vom 20/11. 1923, ausg. 30/3. 1926.) Kaus

S. Cabot, Boston, *Kolloidale Dispersionen.* Man knetet feste Körper mit n dispergierbaren Schutzkolloiden u. macht das Gemisch durch Zusatz der Disper mittel plastisch. Bei Verwendung von fl. KW-stoffen u. Ölen verwendet ma Dispersionsmittel trocknende oder halbtrocknende Öle, die durch Hitzebehan polymerisiert sind oder fossilen Gummi. (**E. P. 246 874** vom 1/2. 1926, A veröff. 31/3. 1926. Prior. 31/1. 1925.) Kaus

Harold Montague Alexander, Bexley Heath, England, *Trennen von Fl keiten von unterschiedlichem spezifischen Gewicht.* (**D. R. P. 423 613** Kl. 23a 3/5. 1923, ausg. 11/1. 1926. E. Prior. 15/8. 1922. — C. **1925**. I. 2029.) Oe

Kali-Industrie Akt.-Ges., Cassel, *Mit Schwimmer versehener Behälter selbsttätigen Abführen von mehreren Fraktionen in Bewegung befindlicher Flüssig mit wechselndem Salzgehalt*, dad. gek., daß unterhalb des am Behälter befind Abflusses eine schwenkbare, durch den Schwimmer gesteuerte Rinne angeordne wobei gegebenenfalls zwischen dem Schwimmer u. der Rinne eine an sich beka die Steuerwrkg. verstärkende Hilfsvorr. eingeschaltet ist, während die Steu zwecks Aufhebung des Einflusses von Temperaturschwankungen auf die D. d mit einem in diese eintauchenden Thermostat in Verb. steht. (**D. R. P. 42** Kl. 12d vom 22/5. 1924, ausg. 17/3. 1926.) Kaus

Otto Schmidt, Oberneisen b. Diez a. d. Lahn, *Vorrichtung zum Absc fester Stoffe aus Emulsionen, Schlämmen u. dgl. mit engen, schräg nach unten geric Hohlräumen*, 1. dad. gek., daß diese von zickzackförmig verlaufenden Leiste bildete Kanäle besitzen, 2. dad. gek., daß die Leisten an der Unterseite einer H angeordnet sind, welche die obere Spitze eines in einen Trichter eingebauten, do kegelförmigen oder doppelpyramidenförmigen Körpers bedeckt, dessen untere S in geringem Abstand von der Trichterwandung angebracht ist. (**D. R. P. 42** Kl. 12d vom 7/1. 1923, ausg. 15/3. 1926.) Kaus

H. N. Mc Leod, Wellington, Neuseeland, *Trennen fester Körper von Fl keiten.* Die die festen Stoffe enthaltenden Fll. werden in einer ummantelten Kam nachdem sie in einem Wärmeaustausch durch die die Kammer verlassende oder daraus entwickelte Gase vorgewärmt worden sind, erhitzt. Auch werde Vorwärmung Abgase von der Erhitzung der Kammer verwendet. Der fallend ist sterilisiert u. desodorisiert. Das Verf. eignet sich zur Behandlung von S Buttermilch o. dgl. in Butter u. Käsefabriken.- (**E. P. 248 081** vom 28/11. ausg. 25/3. 1926.) Kaus

Stanislaw Prus Szczepanowski, Polen, *Trennen von Gasgemischen.* Gen von Gasen u. Dämpfen werden in Fraktionen verschiedener Mol.-Geww. get Dies geschieht auf Grund der Differenz des Potentialdrucks, den man auf die kulare M. einwirken läßt. Hierbei wird die Zentrifugalkraft benutzt. (**F. P. 60** vom 22/7. 1925, ausg. 15/3. 1926. Poln. Prior. 22/7. 1924.) Kaus

Karl Seligmann, Offenbach a. M., *Reinigung von Filtertüchern und ähnl stark verunreinigten Geweben unter Anwendung von Bürsten, Schabern u. dgl. un dünnter Natronlauge*, dad. gek., daß die Gewebe nach einer derartigen Behan unter nochmaliger Verwendung verd. Lauge mit Sand, Schmirgel-, Glas- oder steinpulver oder gesiebter Asche u. dgl. bestreut werden u. sodann die ganze bekannter Weise durch Abspritzen u. Auswaschen ganz entfernt wird, worau Gewebe ebenfalls in bekannter Weise nach Auswringen halbtrocken in stark HCl getaucht u. nach vollständigem Auswaschen bezw. Auswässern getrocknet (**D. R. P. 427 222** Kl. 12d vom 31/3. 1922, ausg. 26/3. 1926.) Kaus

Carborundum Co., Niagara Falls, N. Y., übert. von: **Harry C. Martin**, gara Falls, *Filtriermittel* poröser Struktur, bestehend aus Mineralkörnern, die

Harzlösungsm. u. einem synthet. Harz behandelt worden sind. (**A. P. 1 576 440** 13/11. 1924, ausg. 9/3. 1926.) Kausch.

elite Co., Angeles, übert. von: **Charles V. Zoul**, Santa Monica, Californ., *ion und Behandlung von Flüssigkeiten.* Man führt zunächst eine reine Fl., die nit Kieselgur, Asbestfasern, Glaswolle, Bleicherde, Ton, Kohle usw. gemischt urch die Filterapparatur, wobei sie auf der Filteroberfläche eine Schicht abdurch die hindurch die unreinen Fll. alsdann geschickt werden. (**A. P. 1 579 171** 13/2. 1923, ausg. 30/3. 1926.) Kausch.

wight L. Warrick, York, Nebraska, *Apparat zum Erzeugen von Gas*, wie H_2, der CO_2. Er besteht aus einem Flüssigkeitsbehälter, einem Reagensbehälter herem Niveau als ersterer, Vorr. zum Verbinden des Bodens des letzteren mit oden des Flüssigkeitsbehälters, ferner Verbindungsvorr. für die Oberteile beider er u. einem diese in der Mitte verbindenden Rohre. (**A. P. 1 578 942** vom /7. 1925, ausg. 30/3. 1926.) Kausch.

adische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Gasreinigung.* CO enthaltende Gase werden von den Nichtcarbonyldämpfen gereinigt, indem man einen auf Eisencarbonyl reagierenden Körper über akt. Absorptionsmaterial) strömen läßt. Abwechselnd leitet man den Rekationskörper u. die Gase men über das Absorptionsmittel. (**E. P. 247 050** vom 21/5. 1925, ausg. 4/3. Kausch.

inde Air Products Co., New York, übert. von: **Pierre E. Haynes**, Buffalo, *Trennen gasiger oder flüssiger Gemische* von Bestandteilen verschiedener magnet. tibilität, indem man das Gemisch durch einen Kanal mit durchlässigen Wan- schickt u. gleichzeitig ein Magnetfeld senkrecht darauf einwirken läßt. Der dteil mit der größeren magnet. Susceptibilität geht durch die Wände des Kanals ch. (**A. P. 1 575 587** vom 2/9. 1919, ausg. 2/3. 1926.) Kausch.

Air Liquide, Soc. an. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges , Paris, *Flüssiger Stickstoff.* Man verflüssigt den übrigbleibenden N_2, z. B. er ersten teilweisen Luftverflüssigung, entweder durch genügend starke Kom- n oder ohne Druck durch eine an O_2 reiche Fl., die ebenfalls von der teilweisen rflüssigung herrührt, bei einem dem Atmosphärendruck nahen Druck. (**F. P.** 8 vom 28/11. 1924, ausg. 18/3. 1926.) Kausch.

endrikus Christianus Jansen, Delft, Holland, *Herstellung eines Trockenmittels.* **P. 426 764** Kl. 82a vom 15/12. 1923, ausg. 19/3. 1926. Holl. Prior. 16/1. 1923. — 6. I. 2520.) Oelker.

einrich Schultz, Berlin, *Trockenanlage* mit zwangläufig verbundenen Regelungs- n für den Luftumlauf, dad. gek., daß die Regelung der drei Frischluft-, Umluft- uftrohre in der Weise geschieht, daß durch die gemeinsame Verstellungsvorr. uerschnitt der drei Rohre so geregelt wird, daß die Summe der freien Quer- e des Frischluft- u. Umluftrohres die gleiche bleibt u. der freie Querschnitt luftrohres dem freien Querschnitt des Frischluftrohres entspricht. — Die Rege- es Trockenvorganges wird wesentlich vereinfacht. (**D. R. P. 426 829** Kl. 82a 3/9. 1922, ausg. 19/3. 1926.) Oelker.

hn Hiller, Qunaba, Bundaberg, Queensland, Australien, *Kesselspeisewasser*, s in der Weise erhalten wird, daß man die Abdämpfe der Verdampfer für Rohrsäfte kondensiert, das Kondenswasser schwach alkal. macht u. dann in h. Zuder Einw. der Luft aussetzt. (**Aust. P. 18 610** vom 10/7. 1924, ausg. 18/6. Oelker.

A. Ironside, London, *Wiedergewinnung flüchtiger Lösungsmittel.* Die hierzu rliche Apparatur enthält ein festes Adsorbens (akt. Kohle, SiO_2-Gel). (**E. P.** 0 vom 8/11. 1924, ausg. 4/3. 1926.) Kausch.

N. V. Algemeene Chemische Produktenhandel, Haag, Holl., *Wiedergewi flüchtiger Lösungsmittel.* Mit flüchtigen Lösungsmm. wegen Entfettung behar Textilstoffe werden durch eine Kammer mit Wasserverschlüssen geführt, wo si Dampf unter Luftverdünnung behandelt werden. (**E. P. 247 997** vom 22/2. Auszug veröff. 21/4. 1926. Prior. 21/2. 1925.) Kaus

Hjalmar Löfquists Elektriska Aktiebolag, Stockholm, *Erwärmung, Verga Verdampfung oder Eindampfung von Flüssigkeiten mit Hilfe von elektrischem Stro* dem die behandelte Fl. in einem mit Zulauf u. Ablauf versehenen, aber im üb geschlossenen Gefäß oder Behälter dazu gebracht wird, in einem oder mehreren Strahlen auszuströmen, welchen elektr. Strom in der Weise zugeführt wird, da Wärmeentw. in den Flüssigkeitsstrahlen selbst stattfindet, dad. gek., daß die M stücke selbst oder die Rohrmündung, durch welche die Fl. ausströmt, u. somi freien Flüssigkeitsstrahlen gebildet werden, aus elektr. isolierendem Material herge sind u. daß der elektr. Strom der Fl. entweder direkt von den Wänden des Ge bezw. des Rohres, von welchem bezw. durch welches die Fl. zugeleitet wird, ode in dem Gefäß oder Rohr oder beiden angebrachten Elektroden zugeführt wird, die Fl. aus dem oder den genannten, die freien Strahlen formenden, aus elektr lierendem Material hergestellten Mundstücken ausströmt, zu dem Zwecke, den gang des Stromes auf die Fl. auf einer relativ großen Fläche im Vergleich zum schnitt des Strahles zu ermöglichen, bevor die Fl. in Form von freien Strahle den Mundstücken strömt. — Über eine Vorr. zur Ausführung des Verf. vgl. die P (**D. R. P. 427 167** Kl. 21h vom 25/4. 1923, ausg. 25/3. 1926. Schwed. Prior. 1922.) Kühli

Philip A. Kober, Hastings-on-Hudson, N. Y., übert. von: **Joseph M. Lo** Somerville, Mass., *Dialysier- und Verdampfmembranen.* Man mischt Nitrocel mit A., löst sie durch Mischen des Gemisches mit Ä., rührt um u. setzt einen l. Ester (Äthylacetat) zu, zerstäubt die Lsg. u. entfernt das Lösungsm. (**A. P. 157** vom 23/11. 1921, ausg. 16/3. 1926.) Kaus

Humbert Valiante, **Ugo Valiante** und **Guglielmo Valiante**, Italien *dustrielle Benutzung der Exothermie, die bei Reaktionen zwischen Metallsalzen -oxyden auftritt.* Man bringt die Metallverbb. in feiner Zerteilung in Säcke Geweben, die von einer undurchlässigen Hülle umgeben sind, in Ggw. von W Rk. u. regelt diese. (**F. P. 602 226** vom 29/7. 1925, ausg. 15/3. 1926. It. 19/1. 1925.) Kaus

Silica Gel Corporation, Baltimore, Maryland, übert. von: **Walter A. Pa** Baltimore, *Katalytische Stoffe.* Man stellt ein Gel (SiO_2) aus dem Hydrogel mediär her u. imprägniert es mit einem oder mehreren Katalysatoren, indem es erst mit einer verd. Alkalilsg. u. dann mit einer auf letztere reagierenden M salzlsg. behandelt. (**A. P. 1 577 187** vom 18/11. 1922, ausg. 16/3. 1926.) Ka

Silica Gel Corporation, Baltimore, Maryland, übert. von: **Walter A. Pa** Mount Washington, Maryland, *Katalysatoren.* Man behandelt ein Gel, das Poren aufweist, daß der Wassergehalt bei 30°, sobald er im Gleichgewicht mit W dampf u. einem Partialdruck von 22 mm Hg ist, wenigstens 21% des Gelgew beträgt u. die Poren mit W. gefüllt sind mit einer kolloidalen Lsg. eines katalyt. u. entfernt dann das W. (**A. P. 1 577 188** vom 18/11. 1922, ausg. 16/3. 1926.) Ka

Gulf Refining Co., Pittsburgh, Penns., übert. von: **Almer Mc Duffie Mc** Port Arthur, Texas, *Entfernung der Aluminiumchloridrückstände aus den Ge* Zur Entfernung der $AlCl_3$-Rückstände aus Gefäßen, in denen es als Katalysato der Behandlung von *Petroleum-KW-stoffen* gedient hat, werden diese Rückstände gebrochen u. die Anteile aus den Gefäßen mit W. herausgespült. (**A. P. 1 57** vom 13/12. 1923, ausg. 23/3. 1926.) Kaus

. F. Rousseau, Paris, *Durchführung photokatalytischer Reaktionen.* Die Lsg. resonierenden Substanz, d. h. einer solchen, die die photochem. Intensität, die ihr zugeführt hat, zu konservieren u. zu sammeln vermag, wird der Einw. ultrater Strahlen ausgesetzt u. dann der Lsg. der Substanz zugesetzt, die einer photo-. Behandlung ausgesetzt werden soll. So wird z. B. eine Lsg. eines *Ur-*, *Mn-* oder lzes zu Fermenten (Hefe) zugesetzt. Derartige Lsgg. dienen z. B. zur Durchng photochem. Rkk. in Zucker- oder CH_2O-Lsgg. (**E. P. 226 534** vom 13/12. 1924, ıg veröff. 11/2. 1925. Prior. 17/12. 1923.) KAUSCH.

IV. Wasser; Abwasser.

. Kappeller, *Ein typisches Beispiel für die Selbstreinigung fließender Gewässer.* lurch eine Stadt von 11 000 Einwohner bei nur kleinem Vorfluter bewirkte erverpestung ging nach 3—5 km in noch starke Verschmutzung, nach 7—12 km ır noch leichte Verunreinigung über. (Ztschr. f. Unters. d. Lebensmittel **51**. 5. Magdeburg, Städt. Nahrungsmittel-Untersuchungsamt.) GROSZFELD.

r. C. P. Mom, *Ausflockungsvorgänge bei der Reinigung von Flußwasser.* Das em der Reinigung des Tjiliwongflusses in Batavia zu Versorgungszwecken ist eseitigung des kolloidalen Tons. Die Reinigung geschieht durch Ausflockung mit . Die Bedingungen u. Änderungen physikal. u. chem. Art, die Rolle der $[H^{\cdot}]$, olloidalen Aluminiumoxydions während des Koagulationsvorganges, der Einfluß er W-Bestandteile (Schlamm, unvollkommene organ. Zersetzungsprodd.) im al werden besprochen. (Mededeel. v. d. bürgerlijken geneesk. dienst in Neder-h Indie **1925**. 27—71. 1925; Ber. ges. Physiol. **33**. 656—57. Manggarai, Exp. f. water purificat. Ref. KAISER.) OPPENHEIMER.

. Wiegleb, *Die Reinigung und Abführung von Abwasser.* Übersicht über die iedenen Verff. u. ihre Wrkg. sowie Beschreibung von *Kläranlagen* für abgelegene Betriebe. (Allg. Brauer- u. Hopfenztg. **66**. 314—16.) HAHN.

. Liebeherr, *Filteranlagen für Abwässer.* Beschreibung u. Abbildung eines ehälters, der billiger ist als die aus Beton ausgeführten großen Stofftrichter. ol. f. Papierfabr. **57**. 297—98. Vevce, Jugoslavien.) SÜVERN.

. E. Greenfield und **A. L. Elder**, *Einfluß der Temperatur auf den Verlauf uerstoffverbrauchs von verdünnten Abwässern.* Bei niederen Tempp. (2—6°) bestet man 2 typ. Phasen des O_2-Verbrauches, eine mit geringem Verbrauch in sten 2—5 Tagen u. eine mit hohem Verbrauch daran anschließend. Die Länge sten Phase hängt von der Konz. der Abwässer ab. Der Gesamtverbrauch an O_2 ederer u. hoher (14—20°) Arbeitstemp. ist prakt. gleich. Er entspricht gut den ln von THERIAULT, STREETER u. PHELPS. Die Ansichten PHELPS, die Erg des O_2-Verbrauchs in der zweiten Phase beruhe auf einem Nitrifikations-, ist nicht richtig. Sie ist vielmehr durch Anwachsen von faulender Materie Absterben von Planktonmassen zu erklären. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 291 4. Urbana [Ill.].) GRIMME.

. C. Moor und **W. P. Wayne**, *Die Behandlung von Packhausabwässern.* Beung der Abwasserkläranlagen der ARMOUR u. SWIFT-Co. in Fort Worth. (Ind. ngin. Chem. **18**. 239—42. Fort Worth [Texas].) GRIMME.

ohn H. Hoyt, *Reinigung von Papierfabrikabwässern durch das amerikanische uierliche Filter.* Durch die Verwendung eines rotierenden Siebfilters, durch s das Abwasser durchläuft u. bei welchem der abfiltrierte Stoff bei jeder Drehung ıt wird, läßt sich der Faserverlust auf 1% der Produktion herabsetzen. (Paper Journ. **82**. No. 6. 50—54. Paper Industry **7**. 1765—68.) SÜVERN.

oel Cunningham, *Das System Hardinge zur Behandlung faserhaltiger Abwässer.* ɔn Fasern u. Schleimstoffen zu befreiende Wasser geht durch ein Filter, welches sern abfängt. Sie werden von Zeit zu Zeit abgekratzt u. nach außen befördert.

Ein zweites Filter reinigt dann weiter. (Paper Trade Journ. **82**. No. 8. 223—25. P Industry **7**. 1993—95.) Süver

Ad. Peltzer, *Wasseranalyse.* Die üblichen qualitativen Beststs. werden kurz schildert, ferner das Ausfärben zur Prüfung von Brunnen-, Leitungs- u. dest. (Ztschr. f. ges. Textilind. **29**. 77—78. 89—90.) Süver

Ed. Spaeth, *Zur Untersuchung und Beurteilung von Wasser.* Vf. bespricht Anforderungen, die an Trink- u. Gebrauchswasser zu stellen sind unter besond Berücksichtigung der auf Fe u. Mörtel zerstörend wirkenden gasförmigen Bestand (CO_2, O_2) u. die Schutzmaßnahmen zur Entfernung u. Unschädlichmachung d Stoffe, wie Rieselung, Regnung, Belüftung, Entgasung u. Verff. durch chem. Bind (Süddtsch. Apoth.-Ztg. **66**. 173—74. 187—88. 195—97.) Rojahn

F. Egger, *Die colorimetrische Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentratio der Wasseranalyse.* Vf. gibt Begriffsbest. für p_H, erläutert die elektrometr. u. co metr. Best.-Methoden, die Anwendung von Puffergemischen, bespricht die Indicat u. die Verwendung der verschiedenen Colorimeter. Er empfiehlt die von E. Me Darmstadt zusammengestellten Puffergemische u. Indicatoren u. das Do keilcolorimeter nach Bjerrum-Arrhenius. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. **66**. 188- Chemisches Untersuchungsamt Stuttgart.) Rojah

---

H. N. Murphy, London, *Behandeln von Brauereiwässern.* Die zur Herst. Bier usw. zu verwendenden Wässer werden mit verd. Milchsäure digeriert u. ganz oder zum Teil neutralisiert (mit $CaCO_3$, $Ca[OH]_2$, CaO usw.). (**E. P. 246278** 18/12. 1924, ausg. 18/2. 1926.) Kausc

Rud. A. Hartmann, Berlin, *Kühler bezw. Wärmeaustauschkörper für Wa sterilisation,* welcher aus einer Reihe von einzelnen Kammern besteht, die aus je e Stück Blech mit an den Seiten abgebogenen Rändern hergestellt sind u. an d Enden abwechselnd nach der einen u. der anderen Seite Falze abgebogen sind, so die einzelnen Elemente seitlich eingeschoben werden können u. beim Löten in Lage gehalten werden. — Es wird eine absol. Sicherung des Wärmeaustauschkö gegen Undichtwerden erzielt. (**D. R. P. 427 221** Kl. 85a vom 15/5. 1924, ausg. 1926.) Oelke

Hermann Bach, Essen, *Biologische Reinigung von phenolhaltigen Abwä* aus Gasanstalten, Kokereinebengewinnungsanlagen, Kohlenschwelereien, Gasg ratoranlagen, Teer- oder Urteerverarbeitungsanlagen u. ähnlichen Betrieben, welchen das Abwasser, gegebenenfalls nach geeigneter Vorbehandlung (Entsch mung, Verdünnung), mit oder ohne Unterbrechung in Füllkörpern der Lufteinw ausgesetzt wird, dad. gek., daß zur Beseitigung der Phenole aus den Abwässer an sich bekannter Weise Preßluft von der Sohle des Füllkörpers aus eingeblasen der zuvor mit Bakterien aus häuslichen Abwässern, Bodenauszügen, Tierdung dergl. beimpft worden ist. (**D. R. P. 426 422** Kl. 85c vom 11/12. 1924, ausg. 1926.) Oelke

Karl Imhoff, Essen, *Abwasserreinigung mit belebtem Schlamm,* bei welchem Abwasser zunächst ein oder mehrere Vorklärbecken, darauf Belüftungsbecke schließlich Absitzbecken durchfließt u. einen Teil des bakterienhaltigen, also bele Schlammes dem Abwasser zwischen Vorklär- u. Belüftungsbecken zugeführt dad. gek., daß der Rest des belebten Schlammes des Absitzbeckens in den Z des Abwassers zu dem Vorklärbecken gebracht wird, welches z. B. nach Art der Em Brunnen gebaut sein kann. — Die Klärwrkg. im Vorreinigungsbecken wird verbes (**D. R. P. 426 429** Kl. 85c vom 16/7. 1924, ausg. 11/3. 1926.) Oelke

Karl Imhoff, Essen, *Biologische Reinigung von Abwasser mit belebtem Schl in Lüftungsbecken* mit schraubenförmiger Wasserbewegung, dad. gek., daß Bewegung durch das dem Abfluß aus dem Lüftungsbecken entnommene gerei

sser bewirkt wird, welches oberhalb oder unterhalb der Wasseroberfläche in nter Weise eingespritzt wird. (**D. R. P. 426 766** Kl. 85 c vom 19/9. 1924, ausg. 1926.) Oelker.

Iermann Bach, Essen, *Biologische Reinigung von organisch verschmutzten, sauren ur Säuerung neigenden Abwässern, z. B. von Brauereien, Brennereien, Preßhefe- en u. dgl.* in Füllkörpern, wobei die die biologische Behandlung erschwerende Rk. des Abwassers durch Zufuhr von Luftsauerstoff beseitigt wird. dad. gek., ie Belüftung durch Einpressen von Luft von der Sohle des Füllkörpers aus er- Es wird eine ausreichende u. rasche Beseitigung der organ. Säuren erzielt. . **P. 426 765** Kl. 85 c vom 20/1. 1925, ausg. 17/3. 1926.) Oelker.

ohn Charles Hoveman und **Charles Robert Hoveman**, Frankreich, *Wieder- ıdung und Regenerierung des Abwassers aus Badeanstalten, Fischbehältern usw.* Abwasser wird chem. gereinigt, filtriert, sterilisiert, belüftet u. wieder in die nstalt eingeführt. (**F. P. 572 545** vom 2/11. 1923, ausg. 7/6. 1924.) Kausch.

ohn Charles Hoveman und **Charles Robert Hoveman**, Frankreich, *Wieder- ıdung und Regenerierung von Wasser aus Badeanstaltsabwässern u. dgl.* Man las Wasser durch Belüftungs-, Filter-, Wiedererhitzungs-, Sterilisations- u. Be- gsapp. zirkulieren mittels einer Vorr., unterhalb des Niveaus des Spülwasser- ers, die eine Vereinigung einer Pumpe u. eines Belüfters darstellt. (**F. P. 29 960** 4/1. 1925, ausg. 11/12. 1925. **Zus. zu F. P. 572 545; vorst. Ref.**) Kausch.

V. Anorganische Industrie.

. **Waeser**, *Gasreinigungsmassen als Rohmaterial der Schwefelsäureindustrie.* lbörse **16**. 705—06. 761. Berlin.) Behrle.

. **A. Pritchard**, *Wirtschaft des Chlors.* Vf. gibt einen histor. Überblick über die haft des Cl_2 von ihrem Beginn an, stellt einige unkorrekte Angaben über das ltnis des Cl_2 zur Chlor-Alkaliindustrie richtig u. beschreibt den Markt für H_2 ließlich der Synthese von HCl, NH_3, Alkoholen u. der Fetthärtung. (Trans. Elektr. Soc. **49**. 13 Seiten. Canada, Windsor Ont., Sep.) R. Schmidt.

huichiro Ochi, *Chlor in Japan.* Die Entw. der Cl_2-Industrie in Japan wird ge- ert. (Trans. Amer. Elektr. Soc. **49**. 4 Seiten. Hatagaya, Tokyo, Imperial Industrial Sep.) R. Schmidt.

. **Edgar Knowles**, *Wasserstoff zur Hydrierung von Ölen.* Zur Hydrierung von uß der verwandte H_2 sehr rein sein, damit keine Vergiftungen des Katalysators nmen. Prakt. kommt dafür nur elektrolyt. hergestellter H_2 in Betracht. Im genden wird eine neue Anlage zur Darst. desselben beschrieben, welche etwa g. H_2 liefert. (Chemistry and Ind. **45**. 121—23. 137—39.) Enszlin.

einrich Molitor, *Die Fabrikation des Kalisalpeters.* (Metallbörse **16**. 257—58. 16. 425—26. 481—82. 650—51. 706—07. 762.) Behrle.

. **P. Sidney**, *Beryllium: seine Quellen, Produktion und Eigenschaften.* Kurze cht. (Chem. Age **14**. Monthly metallurgical Sect. 25—27.) Behrle.

aul S. Brallier, *Die Chlorierung von Metallen.* Die Darst. von $SiCl_4$, $TiCl_4$ $SbCl_3$, $ZnCl_2$ u. $AlCl_3$ aus den entsprechenden Metallen, im Falle des Si u. Ti n Carbiden mittels Cl_2 wird beschrieben. Bei der Darst. von $SiCl_4$ u. $TiCl_4$ ergaben aterialschwierigkeiten wegen der Aggresivität des Chlors bei den erforderlichen Tempp. u. der Wärmeentw. bei der B. der Verbb. Ein vertikaler Schachtofen it W. gekühltem Stahl oder Gußeisen mit Kohleplatten belegt wurde be- Um die Verstopfung der Kondensatoren durch das in den Ofendämpfen ent- e $FeCl_3$ u. $AlCl_3$ zu verhindern, wurden dieselben mit $SiCl_4$ durchspült, durch das Beimengungen entfernt werden. (Trans. Amer. Electr. Soc. **49**. 7 Seiten. Niagara ng Corp. Sep.) R. Schmidt.

E. L. R. Cailliet und **M. L. J. Bourdais**, Paris, *Ozon.* Der tragbare O_3-Erz vermag unter verhältnismäßig geringer Spannung (1000 V oder weniger) zu ar u. besitzt eine O_3 hervorbringende Oberfläche, die mit dem Pb eines Transformato bunden ist. Die höherer Spannung ausgesetzten Teile des App. sind nicht zugä von außen angeordnet. (**E. P. 246 841** vom 26/1. 1926, Auszug veröff. 31/3. Prior. 29/1. 1925.) Kaus

Georges André Tabarly, Frankreich, *Reiner Sauerstoff.* Man führt in schüssigen O_2 enthaltendes W., das schwach angesäuert u. mehr oder weniger ist, ein wasserfreies Alkali- oder Erdalkalioxyd oder Gemische dieser in Form kom Blöcke von beschränkter Kontaktfläche ein. (**F. P. 602 283** vom 23/5. 1925, 16/3. 1926.) Kaus

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Hahn**, kusen), *Herstellung von Schwefelsäure* durch Kombination des Kontakt- u. Kamme dad. gek., daß die gereinigten u. getrockneten SO_2-Gase mit Hilfe von sehr we zum größten Teil in SO_3 übergeführt werden u. nach dessen Entfernung der R SO_2 mit HNO_3 zu H_2SO_4 60° oxydiert wird. (**D. R. P. 427 650** Kl. 12i vom 1923, ausg. 14/4. 1926.) Kaus

Gustav Baum, Weißenstein, Österreich, *Destillation von Perschwefelsäur Lösungen ihrer Salze.* Man erhitzt die Fl. in einer Anzahl von Apparateinheite einem Wechselstrom, dessen Perioden weniger als 500 in der Sek. betragen unte wendung von Kohleelektroden. (**A. P. 1 577 201** vom 5/5. 1924, ausg. 16/3. 1926.

Verein für Chemische und Metallurgische Produktion, Aussig a. E., *Ch reine Salzsäure* aus bei der Chlorierung organ. Substanzen entstehendem H durch Führen des letzteren über mineral. Gele (SiO_2-, Edelerden-, TiO_2-, ZrO hinweg. (**F. P. 30 237** vom 9/3. 1925, ausg. 30/3. 1926. **Zus. zu F. P. 564 963; C l. 2392.**) Kaus

Emil Edwin, Trondjem, Norwegen, *Herstellung von aus Stickstoff und Was bestehenden Gasgemischen*, dad. gek., daß in einer elektr. Hochspannungsflamme Umsetzen gasförmiger, fester oder fl. C-haltiger Stoffe mit Wasserdampf herge aus CO u. H_2 neben eventuell etwas N_2 u. etwa noch unzersetztem Wasserdamp CO_2 bestehende Gasgemische derart verwendet werden, daß ihre fühlbare Wär in Ggw. dieser stattfindenden gaserzeugenden, mittels Luft bezw. mittels Luft erfolgenden Rkk. ausgenutzt wird, worauf das durch diese Behandlung resulti Gasgemisch nachträglich von den neben H_2 u. N_2 anwesenden Gasen befreit wi 2. dad. gek., daß die aus elektr. Hochspannungsflammen kommenden Gasge durch einen Gaserzeuger geleitet werden, der gleichzeitig Luft u. Wasserdampf eignetem Mengenverhältnis zugeführt erhält. — 3. dad. gek., daß dem vom Gaser kommenden, N_2 enthaltenden u. an CO u. H_2 angereicherten Gasgemisch nachtr weitere Mengen Wasserdampf bezw. zerstäubtes W. zugeführt wird. — 4. dad. ge ein Teil des Gases nach Zufuhr von Wasserdampf oder CO_2 im Kreislauf zur spannungsflamme zurückgeführt wird, während der erzeugte Überschuß an Gas Kontakt zugeleitet wird, durch den das CO mittels Wasserdampf zu H_2 u. CO_2 umg wird, worauf letzteres in an sich bekannter Weise entfernt wird. (**D. R. P. 42** Kl. 12i vom 6/4. 1925, ausg. 10/4. 1926.) Kaus

Synthetic Ammonia & Nitrates Ltd., und **Frederik Wechselsen de** Stockton-on Tees, *Katalytische Erzeugung von Ammoniak.* Das Gasgemisch u. di erforderlichen Gase werden vor der Katalyse mit verflüssigtem wasserfreiem N Berührung gebracht, wodurch die Verunreinigungen des Gasgemisches bezw. de zur Ausscheidung gebracht werden. (**Aust. P. 18 940** vom 1/8. 1924, ausg 1925.) Kaus

Luigi Casale, Rom, *Ammoniaksynthese.* Die zu katalysierenden Gase werd NH_3 unter Druck behandelt, um sie von den Kontaktgiften, insbesondere CO,

(**Aust. P. 19 120** vom 12/8. 1924, ausg. 14/5. 1925 u. **19 351** vom 27/8. 1924, 17/9. 1925. It. Prior. 29/3. 1924.) Kausch.

W. Cederberg, Steglitz, *Salpetersäure.* Bei der katalyt. Oxydation von NH_3 u. der Kondensation der erhaltenen Stickoxyde wird der geringstmögliche Über- an O_2 über die theoret. Menge angewendet u. die Gase ohne W. kondensiert. **246 889** vom 1/10. 1924, ausg. 4/3. 1926.) Kausch.

. **Stacey**, Birmingham, *Stickoxyde.* Der zur Herst. von NO_2 zum Bleichen von bestimmte App. besteht aus einem Glasrohr mit einer Einschnürung, Elektroden, t einem Magneten gekuppelt sind, u. einer Düse, die mit einer Zuführungsvorr. mpr. Luft in Verb. steht u. in Front der Elektroden angeordnet ist. (**E. P.** 9 vom 5/1. 1925, ausg. 4/3. 1926.) Kausch.

Uhde, Bövinghausen, Westfalen, *Ammoniaksynthese.* Die Katalysatoren, vor- ise komplexe Verbb. der Eisengruppe werden in wasserfreien organ. Lösungsmm. tellt, vorzugsweise in Essigsäureanhydrid oder wasserfreier HCOOH. (**E. P.** 5 vom 8/2. 1926, Auszug veröff. 8/4. 1926. Prior. 9/2. 1925.) Kühling.

Uhde, Bövinghausen, Westfalen, *Ammoniaksynthese.* Das zur Synthese er- iche Gasgemisch oder die Einzelgase werden bei 200—300°, vorzugsweise unter ktem Druck durch eine Lsg. eines Alkali- oder Erdalkalimetalls in geschmol- Alkaliamid geleitet. (**E. P. 247 226** vom 8/2. 1926, Auszug veröff. 8/4. 1926. 9/2. 1925.) Kühling.

G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Chemische Fabrik sheim-Elektron, Frankfurt a. M.), *Phosphorsäure.* H. P u. P_2O_2 ent- le Ofengase werden durch eine Filterkammer, die auf einer über dem Taupunkt iegenden Temp. gehalten wird, geleitet. (**E. P. 247 219** vom 6/2. 1926, Auszug 8/4. 1926. Prior. 6/2. 1925.) Kausch.

mingo Lopez, St. Albans, West-Virginia, *Arsenate.* Man läßt Cl_2 als Oxydations- auf ein in w. W. suspendiertes Gemisch von As_2O_3 u. einem Erdalkalihydroxyd ten. Dabei dürfen nicht weniger als 5% des Erdalkalihydroxyds frisch gefällt . (**A. P. 1 578 150** vom 2/5. 1924, ausg. 23/3. 1926.) Kausch.

asselli Chemical Co., Cleveland, Ohio, V. St. A., *Herstellung von kieselfluor- toffsaurem Natrium* aus Lösungen, welche H_2SiF_6 sowie Fe u. Al-Verbb. ent- mit Alkaliverbb., 1. dad. gek., daß diesen Lsgg. Alkali (z. B. Na_2CO_3) in solcher zugesetzt wird, daß wenigstens ein Teil der H_2SiF_6 in Form eines kieselfluor- toffsauren Alkalis niedergeschlagen wird, aber nicht so viel, daß wesentliche von Fe- oder Al-Verbb. ausfallen. — 2. dad. gek., daß als H_2SiF_6, sowie Fe- erbb. enthaltende Lsg. eine H_3PO_4 enthaltende rohe Lsg. verwendet wird, wie ch Behandlung von natürlichem Phosphat mit H_2SO_4 erhalten wird. — 3. dad. aß der Lsg. so viel Alkali, z. B. 50—75%, zugesetzt wird, daß ein Monoalkali- bildet wird. (**D. R. P. 427 651** Kl. 12i vom 25/4. 1923, ausg. 14/4. 1926.) Ka.

E. D. Kilburn, London (**Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab**, *Alkalisilicate.* Man erhitzt ein Gemisch eines Alkalinitrats oder -nitrits mit sierter SiO_2, die man durch Behandeln von sauerlöslichen Silicaten wie Labra- eucit, Kieselgur mit Säuren erhält. Die Temp. darf dabei nicht bis zum F. ge- werden u. die frei werdenden Stickoxyde werden gewonnen. (**E. P. 247 439** 5/5. 1925, ausg. 18/3. 1926.) Kausch.

ctor M. Weaver, Harrisburg, Pennsylv., *Graphit.* Man erhitzt Kalk u. kohlen- tiges Material in einem geeigneten elektr. Ofen. Hierbei bildet sich ein fl. Carbid; hitzen wird solange fortgesetzt, bis das kohlenstoffhaltige Material in Graphit gangen u. das Ca verdampft ist. (**A. P. 1 576 883** vom 2/3. 1923, ausg. 16/3. Kausch.

ndard Development Comp., übert. von: **Otis G. Messenger**, Cranford, ., *Herstellung von Ruß.* Gas- oder dampfförmige KW-stoffe, vorzugsweise

solche mit nicht mehr als 3 Kohlenstoffatomen werden mit regelbaren Luftm auf 320—540° erhitzt. Zweckmäßig wird die Luft dem Reaktionsgefäß durch eine A parallel geschalteter, mit Hähnen versehener Röhren zugeführt, vorzugsweise i Weise, daß die der Eintrittsstelle der KW-stoffe benachbart liegenden Röhren geri die entfernter liegenden Röhren größere Mengen Luft zuleiten. Die Rk. wird äußere Wärmezufuhr eingeleitet, später genügt die Reaktionswärme, um die bildung zu bewirken. (**A. P. 1 577 481** vom 18/10. 1923, ausg. 23/3. 1926.) Küh

Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh., *Veri von Stoffen*. Holzmehl, Torf, Braunkohle, gemahlene Knochen werden mit Sä Lsgg. von Alkalien oder Salzen imprägniert, geformt u. verkohlt. (**E. P. 24** vom 26/11. 1925, Auszug veröff. 17/3. 1926. Prior. 16/1. 1925.) Kaus

Artificial Coal Co. (Hamon Process), Ltd., und **Count L. Le W. Ha** London, *Kohle*. Ein Gemisch von Kalk, MgO o. dgl. u. Papierpulpeabfälle unter eventuellem Zusatz von Torf o. dgl. bis zur Verkohlung erhitzt u. die erh *aktive Kohle* wird mit Säure u. W. ausgewaschen u. getrocknet. (**E. P. 246 954** 2/12. 1924, ausg. 4/3. 1926.) Kaus

J. N. A. Sauer, Amsterdam, *Aktive Kohle*. Man überzieht Teilchen von Kohle mit akt. Kohle oder einem anorgan. Adsorptionsmittel. Letztere dien Bindemittel. Die zusätzliche akt. Kohle wird durch Imprägnieren der akt. Koh einer verkohlbaren Lsg., Glühen u. Aktivieren erzeugt. Das Prod., eignet sich bes zum Beschicken von Gasmasken. (**E. P. 247 241** vom 13/8. 1924, ausg. 1926.) Kaus

H. H. Ward, London, *Kohle*. Ein Gemisch von gemahlenem Torf u. getrock Knochenmehl wird in einer Retorte verkohlt, das erhaltene Prod. mit k. W. abge getrocknet u. mit Ruß u. Seifenpulver gemischt u. gemahlen. Das Prod. dien gemahlen zum Stiefelputzen u. als Druckfarbe. (**E. P. 247 364** vom 22/1. 1925, 11/3. 1926.) Kaus

Vereinigte Chemische Werke Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg, *Aktive* Akt. Kohle wird am besten in Ggw. von W. so lange gemahlen, bis die Teilchen w als 1,5 Mikromillimeter groß sind. (**E. P. 247 560** vom 9/2. 1926, Auszug veröff. 1926. Prior. 12/2. 1925.) Kaus

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., *Kohle*. Man imprägniert hartes Holz, Kokosnußschalen o. dgl. mit $ZnCl_2$-La erhitzt es hierauf. (**F. P. 602 272** vom 19/8. 1925, ausg. 16/3. 1926. D. Prior. 1924.) Kaus

Emil Hene, Staßfurt, *Herstellung von Alkalicarbonaten bezw. Dicarbonate Alkalihydroxyden aus Blausäure, Kalk und Alkalisulfat*, dad. gek., daß man über C Lsgg. der Cyanalkalien herstellt, diese nach Behandlung mit CO_2 in die Alkalicarb bezw. -dicarbonate u. freie HCN trennt u. letztere, wie vorstehend, erneut in Rk. b (**D. R. P. 427 087** Kl. 12l vom 11/1. 1924, ausg. 26/3. 1926.) Kaus

Farbenfabriken vorm. F. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh., *Alkal sulfite*. Bei der Herst. von Alkalihyposulfit aus Alkalibisulfit u. Alkaliamalgam Alkalithiosulfat durch weitere Red. gebildet u. dieses weiterhin zu Polythiona Bei dem Verf. wird period. oder kontinuierlich ein Teil der Mutterlauge abge durch W. oder eine Salzlsg. (NaCl u. wenig Alkalibisulfit) ersetzt. (**E. P. 24** vom 12/12. 1925, Auszug veröff. 14/4. 1926. Prior. 13/2. 1925.) Kaus

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh., *hyposulfit*. Alkalibisulfite werden mit Alkaliamalgam behandelt u. dabei dafür getragen, daß sich über 45 g im l. Alkalisulfit ansammelt. Dies erreicht man Einführen einer Säure (SO_2). (**E. P. 247 524** vom 12/12. 1925, Auszug veröff. 1926. Prior. 13/2. 1925.) Kaus

Aktien-Gesellschaft für Stickstoffdünger, Köln a. Rh. (Erfinder: **Hans Hert**- Knapsack, Bez. Köln), *Darstellung von kaustischer Soda*, dad. gek., daß man O_3-Lsg. mit CaC_2 umsetzt:

$$CaC_2 + 2H_2O + Na_2CO_3 = 2NaOH + CaCO_3 + C_2H_2.$$

.. P. **427 086** Kl. 12l vom 22/1. 1924, ausg. 26/3. 1926.) Kausch.

Burnham Chemical Co., Reno, Nevada, übert. von: **Alfred W. Gauger** und **y Herman Storch**, Westend, Californ., *Kochsalz aus Soolen*. Man verdampft ole, wobei NaCl u. andere Salze auskrystallisieren, trennt die Krystalle ab, mahlt feinem Pulver u. wäscht sie mit der ursprünglichen Lsg. aus. (**A. P. 1 576 739** 16/2. 1925, ausg. 16/3. 1926.) Kausch.

. **G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ernst Heinze**, lorf), *Elektrolytische Darstellung von Alkali- und Erdalkalihydroxyden mit Hilfe uecksilberkathoden*, 1. dad. gek., daß die Zers. der Amalgame mit W. bei Ggw. egierungen vorgenommen wird, die gegenüber Amalgam, W. u. Lauge unangreifbar — 2. dad. gek., daß eine Legierung von Fe mit Cr u. Ni als Hauptbestandteile ndet wird. (**D. R. P. 427 236** Kl. 12l vom 18/8. 1922, ausg. 29/3. 1926.) Kausch.

Chenania Verein Chemischer Fabriken, Aachen, **J. Marwedel** und **J. Looser**, ingen a. Rh., *Entschwefelung von technischem Bariumcarbonat*, 1. dad. gek., daß lie bekannte Fällung des $BaCO_3$ durch CO_2 aus BaS-Lsg. unter Zusatz von Alkali- nat vornimmt u. das gefällte $BaCO_3$ durch Auswaschen mit W. von seinen l. ge- nen S-haltigen Verunreinigungen befreit. — 2. dad. gek., daß man das in üblicher durch Fällung mit CO_2 aus BaS-Lsg. erhaltene $BaCO_3$ mit Alkalihydroxyd mit hne Zusatz von Alkalicarbonat auf Tempp. von über 100° erhitzt u. das Reaktions- ch durch Auswaschen mit W. von seinen l. gewordenen S-haltigen Verunreinigungen . — 3. dad. gek., daß man beide Verf. nacheinander anwendet. (**D. R. P. 427 223** m vom 5/1. 1922, ausg. 26/3. 1926.) Kausch.

Azogeno Soc. an. per la Fabbricazione dell'Ammoniaca Sintetica e Pro- Derivati und **C. Toniolo**, Mailand, *Aufschluß von Calciumphosphaten*. Unl. mphosphat wird in Form einer Suspension oder eines Schlammes mit Stick- xyden behandelt, welche mit Luft oder O_2 verd. sind, zweckmäßig mit den bei xydation von Luft oder NH_3 gewonnenen Erzeugnissen. (**E. P. 247 230** vom 926, Auszug veröff. 8/4. 1926. Prior. 7/2. 1925.) Kühling.

Gulf Refining Co., Pittsburgh, Penns., übert. von: **Almer Mc Duffie Mc Afee**, Arthur, Texas, *Aluminiumchlorid*. Bei der Gewinnung von $AlCl_3$ aus Bauxit o. dgl. ilfe von Cl_2 in Ggw. von Kohle verwendet man Abgase des Verf., nachdem aus das $AlCl_3$ abgeschieden ist. Man kann sie auch mit Kohle zunächst noch redu- . (**A. P. 1 578 052** vom 1/3. 1923, ausg. 23/3. 1926.) Kausch.

Soc. Italiana Potassia, Rom, *Aluminiumnitrat* scheidet man aus auch noch e Nitrate enthaltenden Lsgg., die man durch Behandeln von Al-Mineralien mit erhält, durch Zusatz von HNO_3 ab. (**E. P. 246 827** vom 18/1. 1926, Auszug . 31/3. 1926. Prior. 28/1. 1925.) Kausch.

L. Spence, W. B. Llewellyn und **P. Spence & Sons, Ltd.**, Manchester, *Alu- msalze*. Al_2O_3-haltige Stoffe werden mit Mineralsäure behandelt u. dabei zer- rt, indem man zuerst die Stoffe in durchlässige SiO_2-Prodd. überführt u. dann iure oder die sauren Al-Salzlsgg. durch die MM. zirkulieren läßt. (**E. P. 247 078** 3/8. 1924, ausg. 4/3. 1926.) Kausch.

Louis Gabriel Patrouilleau und **Soc. an. Alumine et Dérivés**, Frankreich, *de und Aluminiumsulfat*. Man schließt Bauxit o. dgl. mit H_2SO_4 auf, führt in haltenen Lsg. die Fe^{III}-Salze in Fe^{II}-Salze über, elektrolysiert die Lsg. u. ver- sie zwecks Fällung von bas. $Al_2(SO_4)_3$ mit verd. Alkali- oder Erdalkalicarbonatlsg. **30 170** vom 13/3. 1925, ausg. 29/3. 1926. **Zus. zu F. P. 586 684; C. 1925. II.** Kausch.

Alfred Stuart Cachemaille, London, *Gewinnung von Metallen.* Metal (z. B. UO_2) wird mit Ca-Metall u. $CaCl_2$ erhitzt. (**E. P. 238 663** vom 7/7. 1924, 11/9. 1925.) KAUS

Westinghouse Lamp Co., Bloomfield, N. J., übert. von: **J. W. Marden**, Orange, N. J., *Uran.* Man stellt nach dem Verf. des **E. P. 230 865** (C. **1925.** II ein U-Doppelsalz her, reduziert dieses in Ggw. von $CaCl_2$ durch Ca gemäß E. P. 23 (vorst. Ref.), worauf das erhaltene U-Pulver in einem Induktionsofen erhitzt (**E. P. 246 147** vom 13/1. 1926, Auszug veröff. 17/3. 1926. Prior. 13/1. 1925.)

L. Cassella & Co., Frankfurt a. M., *Goldnatriumthiosulfat.* Man löst zusa $Na_2S_2O_3$ u. $AuNa_3(S_2O_3)_2$ oder löst beide getrennt u. mischt die Lsgg. Die Lsgg. w in Ampullen gefüllt u. sterilisiert. Das Prod. dient zu Injektionen bei Lupus u. a Tuberkulose. (**E. P. 246 809** vom 17/12. 1925, Auszug veröff. 31/3. 1926. 27/1. 1925.) KAUS

Herman Fleck, Golden, und **William G. Haldane**, Denver, V. St. A., *Auf tung radiumhaltiger Erze.* Die zerkleinerten Erze werden mit NH_4F u. H_2SO_4 gem digeriert u. das SiF_4 abgetrieben. Der Rückstand wird mit $BaCl_2$ versetzt, ge u. ausgewaschen. Aus dem Filtrat wird U, V u. NH_3 gewonnen, das auf dem gebliebene Gemisch auf Ra verarbeitet. (**A. P. 1 577 217** vom 8/8. 1922, ausg. 1926.) KÜHLI

William A. J. Bell, übert. von: **Karl B. Thews**, Denver, V. St. A., *Gewi von Vanadium, Uran und Radium aus Carnotit.* Das zerkleinerte Erz wird m eines festen, fl. oder gasförmigen Stoffes reduziert, bei Ggw. des Red.-Mittels die Red.-Temp. abgekühlt u. noch h. mit W. u. Säure, besonders HCl, beha wobei die metall. Bestandteile bis auf zu vernachlässigende Mengen in Lsg. g (**A. P. 1 577 411** vom 12/7. 1921, ausg. 16/3. 1926.) KÜHLI

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitun

J. Wagner, *Die luxemburgische Eisenhüttenindustrie vor der Entdeckung der M Erzlagerstätten.* (Rev. de Métallurgie **23.** 121—25.) KALPE

M. Ludwig, *Die bisherigen Versuche zur Aufbereitung des Kupferschiefers.* bisherigen Verss., den Kupferschiefer naßmechan. oder durch Flotation aufzube schlugen fehl. Es werden die Schwierigkeiten der Aufbereitung besprochen. (M u. Erz **23.** 146—49. Eisleben.) ENSZL

K. Wagenmann, *Einige Grundlagen und wesentliche Gesichtspunkte zur Frage günstigeren Verarbeitung Mansfeldscher Minern unter besonderer Berücksichtigung Aufbereitungsprozesses.* Es werden die bis jetzt unternommenen Aufbereitungs krit. beleuchtet. Die Aufbereitung wird durch den hohen Dispersitätsgrad des sehr schwierig. Die einzige Möglichkeit böte ein Flotationsprozeß. Die Frage, das Ag geht, ist noch ungeklärt. (Metall u. Erz **23.** 149—54. Eisleben.) ENSZL

—, *Die Stahlerzeugung im Boßhardtofen.* (Metallbörse **16.** 565—66. 621 678—79.) BEHR

—, *Elektrostahlöfen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.* Übersich Zeichnungen. (Metallbörse **16.** 680—81. 736—37.) BEHR

Joseph Laissus, *Beitrag zur Studie der metallischen Zementationen. Zemen der Ferrolegierungen durch das Chrom.* (Rev. de Métallurgie **23.** 155—78. — C. II. 1215.) KALPE

L. Grenet, *Bemerkungen, die sich auf das Gleichgewichtsdiagramm Eisen-N beziehen. Unumkehrbarkeit der krystallinischen Umwandlungen. Fast Grenzzus in den krystallisierten Körpern.* (Vgl. S. 2284.) Wenn die Eigentümlichkeiten stabilen oder unstabilen homogenen Phase sich an einer Stelle des Diagramm finden, die in der Nähe des Kurvenpunktes mit fast vertikaler Tangente liegt, so man oft Unregelmäßigkeiten vom Temp.-Gesetz als Eigenschaften der Phase

ıen. Diese Unregelmäßigkeiten erfolgen in dem Sinne der Annäherung an die ıschaften der benachbarten Phase. In den *Fe-Ni-Legierungen* geht die α- in -Umwandlung stets unter Kontraktion vor sich u. die Umwandlungstemp. sinkt teigendem *Ni-Gehalt*; in den *Fe-Co-Legierungen* erfolgt der α- in den γ-Zustand unter Kontraktion, wenn der *Fe-Anteil* hoch ist. In den *Fe-Ni-Legierungen* die magnet. Umwandlungstemp. der γ-Phase durch ein Maximum für einen lt von annähernd 65% *Ni*, der ungefähr der Permalloylegierung entspricht. en *Fe-Co-Legierungen* sinkt die magnet. Umwandlungstemp. ständig mit zuendem *Fe-Gehalt*. (Rev. de Métallurgie **23**. 143—54.) Kalpers.

H. Jungbluth und **H. Gummert**, *Über den Einfluß der Gießtemperatur und des ns auf Größe und Ausbildungsform des Phosphideutektikums.* Die Menge des ußeisen vorhandenen Phosphideutektikums ist von der Gießtemp. insofern abg, als sie mit zunehmender Temp. geringer wird. Auch das Glühen oberhalb vermindert die Menge des Eutektikums, da der P in den Ferrit diffundiert. Die tur ist von der Gießtemp. unabhängig, durch Glühen dagegen wird sie gröber. ppsche Monatshefte **7**. 41—46. Essen.) Lüder.

H. Saemann, *Die Entwicklung der Schweißstahlerzeugung in England und ika.* Vf. gibt einen Überblick der geschichtlichen Entwicklung der Produktion Schweißstahl in England u. Amerika. Insbesondere werden die mechan. Puddel- berücksichtigt u. eine moderne Anlage beschrieben. Schließlich werden die Beng u. die Eigenschaften des Puddelstahles erörtert. (Stahl u. Eisen **46**. 436—41. berg.) Lüder.

. H. Andrew, M. S. Fisher und **J. M. Robertson**, *Einige physikalische Eigenen des Stahles und ihre Bestimmung.* Vff. haben die Messung der Elektrodentiale des elektr. Widerstandes u. die Widerstandsänderung während des Temperns Stählen vorgenommen. Die Potentiale einer Reihe von einfachen C-Stählen uch solchen mit Cr- u. Ni-Gehalten in getempertem u. in abgeschrecktem Zue wurden gegen die n-Kalomelelektrode gemessen. Am gleichen Material wurde ektr. Widerstand u. mit Hilfe einer besonderen Versuchsanordnung die Widerstandsung während des Temperns bestimmt. Die Ergebnisse sind in einer Reihe von enblättern zusammengestellt. (Proc. Royal Soc. London Serie A. **110**. 391—422. ow.) Lüder.

. Rapatz, *Schneidfähigkeit der Werkzeugstähle.* (Metallbörse **16**. 677—78. Düssel-Oberkassel, Gebr. Böhler u. Co.) Behrle.

. Cournot und **K. Sasagawa**, *Über die Veränderlichkeit der Schlagzugfestigkeit nlicher weicher und harter Stähle mit der Temperatur.* Bis zu Tempp. von 200° t ein leichtes Ansteigen der Festigkeitskurven; das Maximum für weiche Stähle bei 625°, für harte Stähle bei 700°, mit folgendem, sehr schnellen Fallen. Die ıderung der Dehnung ist in ihrer Gesamtheit gleichverlaufend, nur verhältnis- ausgeprägter. Die Versuchsstähle enthielten 0,04% *C* (weicher Stahl) bezw. % *C* (harter Stahl). Die Ergebnisse bei der Unters. eines *Ni*-Stahles mit 25% rwiesen sich als verwickelter. (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 1065—66.) Kalpers.

éon Guillet und **Jean Galibourg**, *Untersuchungen über die thermische Behandvon Aluminium-Kupfer-Legierungen.* (Vgl. S. 2048.) Zweck der Unterss. war, zur Erhöhung der Härte von Legierungen mit 11—14% *Cu* für Automobil-e zu finden. Die therm. Behandlung schien geeignete Wege zu weisen. Die geführten Arbeiten, die sich auf das Härten u. Anlassen einer Reihe von Legen beziehen, führten denn auch zu der Erkenntnis der Möglichkeit, den Härte- zu steigern. So besaß eine Legierung nach Härtung an der Luft bei 450° eine von 62 Einheiten, nach Glühen u. langsamer Abkühlung dagegen eine solche ur 45 Einheiten. Die therm. Behandlung erwies sich als sehr wirksam u. die

von Anfang an erhaltene Verbesserung hat sich auch an den Motorteilen im B erhalten. (Rev. de Métallurgie **23**. 179—90.) KALPE

D. Bunting, *Über Sprödigkeit der Bronze.* Die Bronzen (reine Cu-Sn-Legieru mit höherem Sn-Gehalt, 20%, sind in der Kälte spröde, lassen sich aber in der schmieden. Vf. hat durch Kerbschlagproben die Sprödigkeitsbereiche von gegos u. von geglühter Bronze festgestellt u. fand unter anderem, daß die eutektoide gierungen oberhalb des Umwandlungspunktes schmiedbar sind. Die Ergel wurden in 2 Kurventafeln zusammengestellt. (Metallbörse **16**. 624. London.) Lü

P. Aulich, *Formstoffuntersuchung im Stahlgießereibetriebe.* Vf. behandel Unters. von Formsand im Stahlgießereibetriebe. Natürliche Sande u. küns Gemische werden auf ihr Verhalten gegen hohe Tempp. geprüft. Durch Schlä wird die Korngröße u. der Tongehalt bestimmt. Schließlich sind Gasdurchläss u. Druckfestigkeit wichtig. Es wird ein Verf. zur dauernden Betriebsüberwa angegeben. (Stahl u. Eisen **46**. 393—96. Düsseldorf.) LÜD

—, *Dauerformguß von Aluminium.* Kurze Charakterisierung der verschie Dauerformgießverfahren, des kernlosen Hohlgusses, des gewöhnlichen Gusses Schwerkraft), des Schleudergusses, des sogenannten Cothiasgusses u. des Spritzg (Metallbörse **16**. 679—80.) BEHR

Thompson & Co. (Castlemaine) Proprietary Ltd. und **Henry Vicesinurs G** Castlemaine, Victoria, *Siebsetzvorrichtung zur Konzentration metallhaltiger Stoff* stehend aus einer tiefen, engen Büchse oder Kammer, die unten kon. zuläuft, Materialzuführungsvorr. u. -abführungsvorr. oben an dem Behälter u. einem Roh das Innere des Behälters mit dem Zylinder einer Pumpe oder Pulsators verb Letzterer treibt W. u. Material in den Behälter, aus dem unten das Konzentra fließt. (**Aust. P. 19 225** vom 19/8. 1924, ausg. 27/8. 1925.) KAUS

H. Lavers und **Minerals Separation, Ltd.**, London, *Konzentrieren von* Um eine Trennung der verschiedenen in Erzen enthaltenen Sulfide zu bewirken, ver man die Erze, bevor sie dem Flotationsprozeß unterworfen werden, zu einem di ein Cyanid u. ein Alkali oder ein Alkalierdmetall enthaltendem wss. Brei, der während der Flotation mit einem Alkalisilicat versetzt wird. (**E. P. 240 929** 12/7. 1924, ausg. 5/11. 1925.) OELK

Eisenwerk-Ges. Maximilianshütte, Rosenberg, Oberpfalz, *Stahllegierun* Eisenbahnschienen u. andere Zwecke, enthaltend 1,25—2,5% Mn u. 0,3—0,7 Die Menge des Si u. C darf zusammen nicht mehr als 0,7% betragen. (**E. P. 24** vom 11/11. 1924, ausg. 11/3. 1926.) KÜHLI

Norske A./S. for Elektrokemisk Industri Norsk Industri Hypotek Oslo, *Kondensieren von Zinkdampf* aus feststehenden elektr. Öfen mit rotier Trommel, 1. dad. gek., daß die Trommel liegend gelagert ist u. von den Gasen der Drehachse durchströmt wird. — 2. Vorr. nach Anspruch 1, dad. gek., daß unm bar an die Trommel ein feststehendes Rohr in lotrechter oder schräger Stellun geschlossen ist, so daß die fl. u. festen Prodd., die noch in den Gasen vorhanden dort ausscheiden u. von selbst in die Trommel zurückfallen. — Die Trommel i den Ofen durch ein umgeknicktes kurzes Rohr angeschlossen. (**D. R. P. 42** Kl. 40a vom 1/3. 1922, ausg. 7/4. 1926.) KÜHLI

H. Harris, London, *Bleiraffination.* Man verwendet hierbei ein Oxydationsm (Oxysalz eines oder mehrerer sich mit den Metallmassen verbindender Metalle). **244 424** vom 17/10. 1925. Auszug veröff. 3/2. 1926. Prior. 11/12. 1924.) KAUS

Nichols Copper Comp., übert. von: **Marion H. Merriss**, New York, *Kupfer aus unreinem Kupfer oder Kupferlegierungen.* Rohkupfer, welches beträch Mengen metall. Beimengungen, wie Pb, Sn, Zn, Ni, Co, Fe, As oder Sb, enthält, f Messing, Bronze u. andere kupferreiche Stoffe werden im Konverter unter Z

Brennstoff u. Flußmitteln zunächst ganz oder teilweise geschmolzen u. dann ver-
n, wobei die Beimengungen vergast werden oder verschlacken u. reines Cu zu-
bleibt. (**A. P. 1 576 776** vom 1/8. 1925, ausg. 16/3. 1926.) KÜHLING.

Westinghouse Lamp Co., V. St. A., *Herstellung und Behandlung widerstands-
er Metalle*, wie Cr, Zr, Th u. dgl. Reines Metallpulver wird zu Barren geformt,
größtmöglichen Vakuum erhitzt, um eine kompakte M. zu bilden, die dann weiter-
erhitzt wird in einem größtmöglichen Vakuum. Dies wird so lange fortgesetzt,
das Metall bearbeitungsfähig ist. (**F. P. 601 840** vom 10/7. 1925, ausg. 8/3.
.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ernst Heinze**,
dorf), *Erzeugung eines Quecksilberkreislaufes bei elektrolytischen Amalgamprozessen*,
gek., daß man an Stelle der vertikalen hier eine geneigte Rührachse verwendet.
. P. 427 543 Kl. 121 vom 16/2. 1924, ausg. 8/4. 1926. **Zus. zu D.R.P. 390792;
24. I. 2008.**) KAUSCH.

Ernst Pokorny, Halle a. S., *Reinigung von Molybdänglanz von anhaftenden
er- und Wismutverbindungen* nach Anspruch 3 des D. R. P. 425364, 1. dad. gek.,
ie Chlorierung während der Ölflotation durch Cl_2-Einleitung in den Flotationsapp.
t. — 2. dad. gek., daß die Veränderung der Oberfläche der Cu- u. Bi-Mineral-
elchen durch Cl_2 zwecks Abscheidung bei der Flotation noch dadurch verstärkt
daß man das Erz nach oder bei der Chlorierung mit Alkali behandelt. (**D.R.P.
31** Kl. 1c vom 14/7. 1923, ausg. 9/3. 1926. **Zus. zu D. R. P. 425364; C. 1926.
3.**) KAUSCH.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken und **Johannes Antonius M. van Liempt**,
noven, Holl., *Hochfeuerbeständige Stoffe.* Man geht von dem Pulver eines hoch-
esten Metalls aus oder einer Verb. dieses Metalls (*Wo*) setzt *Hafniumoxyd* oder
olches ergebende Hf-Verb. zu u. preßt das Pulver zu Stäben zusammen, die letzteren
n in einer reduzierenden at. auf 1200° erhitzt. Dann bringt man die Stäbe in
mit H_2 oder einem anderen reduzierenden Gas gefüllte Glocke u. erhitzt sie sodann
. auf Weißglut. (**Aust. P. 19 367** vom 27/8. 1924, ausg. 26/2. 1925.) KAUSCH.

H. Michel, Bagneux, Frankreich, *Reinigen von Magnesium und Magnesium-
ungen.* Unter einer Schutzdecke, z. B. von NH_4Cl, wird das geschmolzene Metall
,05—0,3% zweckmäßig in dünnen Magnesiumröhrchen eingeschlossenem Ca u.
Ig versetzt. (**E. P. 247 149** vom 17/10. 1925, Auszug veröff. 8/4. 1926. Prior.
925.) KÜHLING.

David H. Donegan, Plaurville, V. St. A., *Gewinnung von Edelmetallen aus sie
den Sanden.* Die Sande werden in W. aufgeschlämmt u. die aufgeschlämmte M.
Richtung von unten nach oben durch mit Kugeln verschiedener Größe gefüllte
ter von der Form sich nach oben erweiternder Kegelstümpfe geleitet. An der
läche dieser Behälter befindet sich ein Rost, oberhalb desselben Abflußröhren
ichte Metalle, nicht metall. Bestandteile u. W. Die Edelmetalle sinken während
urchfließens der Aufschlämmung zu Boden u. sammeln sich in einem der Zufluß-
benachbarten Hohlraum, von dem sie durch eine mittels Schraube verschließbare
ng abgezogen werden. (**A. P. 1 576 954** vom 21/3. 1925, ausg. 16/3. 1925.) KÜ.

h. Goldschmidt A.-G., Essen, Ruhr, *Lagermetallegierung mit Bronzegrundlage*
Patent 420068, bestehend aus etwa 14—16% Pb, 2,5—3,5% Ni, 2—6,5% Sn,
Cu, wobei auch das Sn teilweise durch Sb u. Zn ersetzt werden kann. — Härte,
festigkeit, Plastizität u. Gleiteigenschaften der Legierungen nähern sich sämtlich
Höchstwert. (**D. R. P. 423 292** Kl. 40b vom 8/6. 1923, ausg. 24/12. 1925.
u D. R. P. 420068; C. 1926. I. 1038.) KÜHLING.

Metals Refining Corp., New York, übert. von: **Howard G. Lapsley**, Plainfield,
A., *Reinigen geschmolzener Metalle.* Die Metallbäder, z. B. solche von Fe, Stahl,
i- u. Kupfer- oder Nickellegierungen werden mit aus 90—40% Al u. 10—60% B

bestehenden Verbb. oder Legierungen vermischt, welche nur geringe Beimeng von C, Fe, Si, Mn, Ti, Ca oder Mg enthalten sollen. Der Zusatz bewirkt Entfer des chem. gebundenen, gel. oder absorbierten O_2, H_2, N_2, Schwefel, P, As u. CO mit dem Zusatz leicht schmelzbare, in dem Metall unl. Schlacken bilden, die si der Badoberfläche sammeln u. von dort abgeschöpft werden. (**A. P. 1 578 044** 4/8. 1925, ausg. 23/3. 1926.) Kühli

G. A. Méker, Courbevoie, Frankr., *Überziehen von Metallen.* Man verw dabei eine geringe Menge an Salzen (wie NH_4Cl oder $ZnCl_2$), um mit dem Fe o bei 700—1000° flüchtige Verbb. (Chloride) zu erhalten. (**E. P. 245 746** vom 1925, Auszug veröff. 3/3. 1926. Prior. 8/1. 1925. **Zus. zu E. P. 211122; C. 19 596.**) Kaus

Pio Rossi, Bern, *Lötmittel für das autogene Schweißen von Aluminium*, best aus NaCl, KCl, AlF_3 u. Kryolith. (**Schwz. P. 102 078** vom 1/6. 1923, ausg 1924.) Kühli

X. Farben; Färberei; Druckerei.

H. A. Morrison, *Waschen gebleichten Stoffs auf Vakuumtrommelwäschern.* geeignete Einrichtung ist beschrieben. (Paper Trade Journ. **82.** No. 8. 219—21.)

R. G. Meade, *Beizen und ihre Anwendung.* Die Verwendung der W.-, S chem., Pigment- u. Ölbeizen, sowie der in der Holzbearbeitung verwendeten H mittel ist beschrieben. (Paint, Oil and Chemical Review **1925.** 26/10.; Farbe u. **1926.** 136—37.) Süve

D. M. Amalsad, *Bedrucken und Bemalen von Baumwolle in Madras.* Die vo Eingeborenen benutzten Malgeräte, Handdruckformen u. die Farbenzubereitung w besprochen. Eine Verbesserung der Handdruckform wird vorgeschlagen. Die führung synthet. Farbstoffe ist zu fördern. (Indian Textil Journ. **36.** 141—44. chester.) Süve

William D. Baird, *Das Herrichten von Pelzen.* I. Nach Besprechung der h sächlichsten Pelzarten, der Einw. des Klimas u. der Struktur der Felle werde schiedene Gerbverff. beschrieben. (Amer. Dyestuff Reporter **15.** 115—17.) Sü

F. M. Rowe und **Esther Levin**, *Die Zusammensetzung einiger für die Herst unlöslicher Azofarbstoffe gebrauchter Produkte.* (Vgl. S. 505.) *Brenthol H*, l. 50%ig. der British Synthetics, Ltd. ist eine wss. Paste einer ll. Kombination von Naph A S u. Pyridin. Es bietet den Vorteil, daß damit angesetzte Bäder unbegrenzt benutzt werden können, ohne daß Oxydation oder Polymerisation eintritt. An über Naphthol AS-Prodd. werden gemacht. *Monolitrot 2G* (*BDC*) ist der Az stoff aus diazotiertem m-Dinitranilin u. β-Naphthol. (Journ. Soc. Dyers Colo **41.** 354—56. 1925. Manchester.) Süve

C. P. van Hoek, *Die Teilchengröße von Körperfarben und deren Einfluß au strichfarben und Farbschichten.* Die Arbeit behandelt das Schutzvermögen von schichten, Totaloberfläche der Farbenkörner u. Adhäsion gegenüber Bindem kolloidale Lsg. von Körperfarben, Ausflockung, Größenbest. u. Größe der K farbenteilchen, Einfluß der Bereitungsweisen auf die Teilchengröße der Körperf das Mahlen der Anstrichfarben. (Farben-Ztg. **31.** 1237—39. 1295—97. 135 1399—1401. Hilversum, Holland.) Süve

---

United Fruit Co., Boston, Mass., übert. von: **Gustavus J. Esselen, jr.**, Sw cott, Mass., *Entfärbungsmittel.* Der aus Zuckerrohr isolierte markartige Anteil mit Alkali (Kalk) innig gemischt. (**A. P. 1 575 561** vom 6/10. 1922, ausg 1926.) Kaus

Alfred Edward Morgans, Perrh, West Australien, *Behandeln von Blei zwecks Herstellung eines Farbstoffes.* Man treibt Luft von oben nach unten

glühende M., die aus Brennstoff u. Bleiglanz besteht u. sich in einem oben offenen befindet. (**Aust. P. 18759** vom 21/7. 1924, ausg. 10/9. 1925.) Kausch.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: **Karl ss**, Höchst a. M.-Sindlingen), *Darstellung von Aminoazoverbindungen*, gekennnet durch Einw. von diazotiertem *m-Aminobenzaldehyd* u. dessen Derivv. auf lungsfähige aromat. Mono- oder Diamine. — Die erhaltenen Aminoazoverbb. entweder selbst Farbstoffe oder sie können zur Herst. von Farbstoffen verwendet en. (**D. R. P. 423090** Kl. 22a vom 26/7. 1923, ausg. 29/12. 1925.) Franz.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Darstellung von lensationsprodukten der Anthrachinonreihe.* Zu den Reff. nach E. P. 205502; **)24**. I. 710 u. D. R. P. 423720; C. **1926**. I. 2848 ist folgendes nachzutragen: Das *,9-Dibenzopyren-5,10-chinon* u. dessen *Substitutionsprodd.* lassen sich auch erhalten, indem man *1,5-Diaroylnaphthaline* längere Zeit mit $AlCl_3$ auf höhere Tempp. zt, gegebenenfalls unter Zufuhr von Luft oder O_2, u. Nachbehandlung der entstann Rohprodd. mit NaOCl oder anderen Oxydationsmitteln. — Z. B. wird *1,5-Diylnaphthalin*, F. 186,5°, mit frisch sublimiertem $CaCl_2$ allmählich in einem mit -Rohr verschlossenen Behälter auf 170—195° bis zur Beendigung der Farbstoffng erhitzt. Nach Zers. der M. mit W. u. Extraktion des Rückstandes mit sd. HCl wird der *Farbstoff* in üblicher Weise gereinigt. Er schm. bei ca. 385°, l. in itrobenzol u. in konz. H_2SO_4 mit violettblauer Farbe. (**F. P. 30109** vom 10/2. ausg. 27/3. 1926. **Zus. zu F. P. 578690**; **C. 1925. I. 3033.**) Schottländer.

Shosaku Ishiyama, Los Angeles, Calif., *Anstrichentfernungsmittel für Auto-e.* Man mischt $1^1/_8$ Gallonen W., $^1/_2$ Pfund NaOH, $^1/_2$ Pfund Lauge, 2 Unzen $2^1/_2$ Unzen NH_3 (7%ig.), 1 Unze käufliches $CHCl_3$, 2 Unzen Citronensaft u. zen Getreidestärke. (**A. P. 1577824** vom 18/8. 1925, ausg. 23/3. 1926.) Ka.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

H. Baclesse, *Die Elektrolyse des Kautschuks.* Vf. beschreibt ein Verf., nur mit des elektr. Stromes aus Latexlsg. Kautschuk sowohl unvulkanisiert als auch nisiert abzuscheiden. (Kautschuk **1926**. 67—68.) Evers.

W. de Visser, *Kalander- und Schrumpfeffekt von unvulkanisiertem Kautschuk.* unvulkanisierter Kautschuk auf dem Kalander zu Platten ausgezogen, so zeigt häufig, daß Proben, die parallel zur Längsrichtung ausgestanzt sind, eine größere ißfestigkeit haben als solche Proben aus der Querrichtung. Umgekehrt ist die nale Dehnung beim Bruch bei den Querproben größer als bei den Längsproben ndereffekt). Dementsprechend nimmmt die Länge der Proben ab, die Breite ke aber zu, wenn die Proben erwärmt werden oder quellen. Zeigen Proben ohne dereffekt diese Erscheinung, so spricht Vf. vom Schrumpfeffekt. Die experielle Durcharbeitung ergibt die Bestätigung der Theorie u. Vf. kommt zum Schluß m Ergebnis, daß der Kalandereffekt in bestimmter Weise von der Temp. abg ist; ferner, daß bei Fellen mit Kalandereffekt Doppelbrechung, Dichroismus, e D. u. deutliches Debye-Scherrerdiagramm zu beobachten ist. Erklärt wird uftreten des Kalandereffekts mit einer Veränderung der inneren Struktur des chuks, wahrscheinlich ist die B. sehr kleiner gerichteter Kryställchen. (Gummi-**10**. 457—58. 511—13. 1925.) Evers.

J. R. Park, *Versuche über künstliche Alterung.* Vf. untersucht krit. die neuen kan. Methoden zur Best. der künstlichen Alterung von Gummimischungen. ellt eine Reihe Mischungen mit verschiedenen Beschleunigern her u. prüft die liche Alterung (12 Monate), die Alterung im Geerofen u. in der Bombe von ER-Davis. Das Ergebnis ist, daß bei der natürlichen Alterung Vorgänge auf-, die der künstlichen Alterung fehlen. Man muß also bei Auswertung der Er-

gebnisse größte Vorsicht walten lassen, da keine Methode besteht, die natü
Alterung ersetzen kann. (Kautschuk **1926**. 57—62.) Eve

W. Cecil Davey, *Das Zerstäuben von Kautschuklatex mit Schutzkolloiden, beso
Leim.* Vf. untersucht den Zusatz von Leim zum Latex beim Verstäuben. Der erha
Kautschuk ist härter als auf gewöhnliche Weise koagulierter. Unvulkanisierter
erfordert höhere Zusätze von Schutzkolloiden als vulkanisierter. Aus vulkanisi
Latex erhaltener verstäubter Kautschuk läßt sich schon bei verhältnismäßig nied
Drucken pressen. Auf der Walze wird Leim am besten als Leim-Latexpulver in
schuk eingewalzt. All zu langes Lagern von Leimkautschukmischungen muß
mieden werden. (Journ. Soc. Chem. Ind. **44**. T. 515—17. 1925.) Eve

W. Greinert und **J. Behre**, *Über die Vulkanisation in Lösung.* Vff. untersu
die Gelbildungszeit von Kautschuklsgg. durch Chlorschwefel. Sie finden, da
Vorgänge des Knetens u. Erholens von Kautschuk sich gut wiedergeben la
Ferner gestattet die Methode eine brauchbare Beurteilung von Rohkautschuk (C
Die Verschlechterung der mechan. Eigenschaften von Vulkanisaten durch län
Kneten läßt sich auch erkennen durch die Verlängerung der Gelbildungszeit.
Methode der Messung der Gelbildungszeit u. die der Messung der Aufstiegsgeschwi
keit von Bzl.-Kautschuklsgg. bringen nicht dieselben Eigenschaften zum Ausd
(Kautschuk **1926**. 63—64.) Eve

D. F. Cranor, *Ein technischer Vergleich neuzeitlicher Verstärkungsmittel für
schuk.* Die Einw. feinkörniger *Verstärkungsmittel*, ZnO, thermatom. Kohle (T
atomic Black), Micronex (Gaskohlenschwarz) u. Lampenschwarz, auf die
beanspruchungskurve ist in Diagrammen wiedergegeben. Micronex zeigte sich
sichtlich Zugfestigkeit, größerer prozentualer Dehnung bis zum Brechpunkte
legen. Bei 20% gibt Micronex genügend Steifheit u. Festigkeit für gute Lauffl
für Reifen; durch geringes äußerstes Dehnungsvermögen wird die geringe Widerst
fähigkeit gegen Abreibung erklärbar. Bei 50% üben ZnO u. Lampenschwarz
teilige Einw. aus, weniger thermatom. Kohle. Nur beim Micronex wird der
festigkeitsbrechpunkt über die übrigen Kurven hinausgelegt; die Kurve ges
sich fast geradlinig. Diese hervorragende Eigenschaft eröffnet neue Möglichk
(Chem.-Ztg. **50**. 264—65. New York.) Ju

Lothar Hock, *Über ein faktisähnliches, durch stille Entladungen gewonnene
produkt (Voltolfaktis).* Bei der Behandlung von Mineral- oder fetten Ölen mit Gl
entladung scheiden sich bei längerer Einw. der Hochspannung unl. Prodd. ab
sog. Voltolfische oder Voltolfaktis. Vf. hält sie für ähnlich mit Faktis u. nimm
daß sie aus höhermolekularen Triglyceriden bestehen. Bei dem Ersatz von
durch den Voltolfaktis findet Vf., daß Voltolfaktis sich nur zur Kaltvulkanis
eignet, dagegen nicht für Heißvulkanisate. Der Voltolfaktis stellt ein Vorprod.
Schwefelfaktis in bezug auf Polymerisation dar. Es ist vielleicht möglich, V
faktis durch S-Aufnahme in ein Prod. zu verwandeln, das sich als Füllmittel für
schuk eignet. (Kautschuk **1926**. 65—67.) Eve

H. P. Gurney und **F. F. Cameron**, *Technische Probleme, die mit Gumm
zügen von eisernen Rollen zusammenhängen.* (India Rubber Journ. **71**. 554—64.) Ev

H. Rimpel, *Aus der Praxis der Regenmäntelfabrikation.* Vf. untersucht
schiedene Proben Gummilsg. auf ihr Verh. gegen O_2 bei höherer Temp., da sich g
hatte, daß die Gummierung von Regenmänteln verschiedener Herkunft schlech
worden war. Die zur Probe benutzten Stoffe zeigten, mit reinen Gummilsgg.
miert, keine Schäden. Sobald aber mit Kolophonium versetzte Gummilsgg.
gebracht wurden, traten die Zers.-Erscheinungen wieder auf. Vf. führt diese
eine Wechselwirkung von Kolophonium u. der Gummierung des Mantelstoffs zu
(Kautschuk **1926**. 71—72.) Eve

Hermann Beckmann, Zehlendorf, Wannseebahn, *Herstellung von Kautschuk mit großen Anzahl mikroskopisch kleiner Poren.* (**D. R. P. 425 770** Kl. 39b vom 28/9. ausg. 24/2. 1926. — C. **1926**. I. 2748 [E. P. 240430].) Franz.

Shadeloid Chemical Company, West-Virginia, übert. von: **Norris Boehmer**, clair, *Firnis aus chlorierten Kautschuk enthaltendem Harz.* Der Firnis besteht iner Lsg. von Harz (z. B. *Cumaronharz*) u. *chloriertem Kautschuk*; als Lösungsm. en benutzt werden: KW-stoffe, CS_2 usw. (**A. P. 1 572 065** vom 11/10. 1923, 9/2. 1926.) Röhmer.

Naugatuck Chemical Co., V. St. A., *Verzögerer der Zerstörung des Kautschuks.* bringt äquivalente Mengen eines aliphat. Aldehyds u. eines aromat. Amins in saurer Lsg. zur Vereinigung. (**F. P. 599 411** vom 14/5. 1925, ausg. 12/1. 1926. ior. 23/9. 1924.) Kausch.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Er-: **Waldemar Zieser**, Elberfeld), *Vulkanisieren von Kautschuk bei niedrigen eraturen*, darin bestehend, daß man Kautschukmischungen, die neben Salzen *Piperidyldithiocarbaminsäure* als Vulkanisationsbeschleuniger noch ZnO u. eine htlich unter den üblichen liegende Schwefelmenge enthalten, vulkanisiert. — ulkanisation erfolgt unter 100° in kurzer Zeit, die Schwefelmenge beträgt 2 bis , die Schwefelaufnahme erfolgt quantitativ, eine zur Übervulkanisation führende ulkanisation kann nicht eintreten. (**D. R. P. 423 101** Kl. 39b vom 11/9. 1920, 21/12. 1925.) Franz.

British Dyestuffs Corp. Ltd., übert. von: **Victor Lefebure** und **Anthony s Hailwood**, Manchester, England, *Vulkanisationsbeschleuniger.* Man ver-t das Einwirkungsprod. von 1 Mol. eines p-Nitrosoalkylarylamins auf 2 Moll. hthol; man vermischt z. B. 1 Mol. *p-Nitrosodimethylanilin* mit 2 Moll. *β-Naphthol* n pulverisiertem Zustande, zweckmäßig in einer Mühle. (**A. P. 1 570 752** vom 1923, ausg. 26/1. 1926.) Franz.

Jacob Horowitz, Brooklyn, New York, V. St. A., *Leinölersatz.* 25 Teile Roh-ü werden in 75 Teilen raffiniertem Leuchtpetroleum gel., dann werden 100 Teile 4 Teile PCl_3 u. so viel Alkali zugesetzt, daß die Mischung alkal. Rk. zeigt. (**A. P. 252** vom 18/9. 1924, ausg. 19/1. 1926.) Röhmer.

B. F. Goodrich Co., V. St. A., *Kautschukprodukte.* Man mischt H_2SO_4 u. einen wie Fichtenteer mit Rohkautschuk u. erhitzt das Gemisch, damit eine Rk. en den Substanzen eintritt. Es entsteht ein künstliches, nicht homogen ge-tes, in der Wärme plast. Prod., das chem. nicht so gesätt. ist wie Kautschuk. **599 561** vom 11/4. 1925, ausg. 15/1. 1926. A. Prior. 14/4. 1924.) Kausch.

Rudolf Koller, Schwechat b. Wien, *Aufbringen einer Gummischutzschicht auf sohlen und Absätze.* Die Sohlen werden mit einer harzhaltigen Kautschuklsg. holt bestrichen, nach dem Trocknen wird die Sohle so oft mit einer Kautschuk-estrichen, bis die Poren des Leders gefüllt sind u. eine Schicht als Überzug auf berfläche verbleibt, die Schicht kann nach ihrer Abnutzung durch wiederholtes ichen erneuert werden. (**Oe. P. 101 943** vom 17/11. 1921, ausg. 10/12. 1925.) Fr.

Paul Meyersberg, Preßburg, *Herstellung von Kautschuklösungen in nicht flüch-Lösungsmitteln.* Man erhitzt Kautschukmilch u. versetzt in dem Maße, wie W. verdampft, mit den nicht flüchtigen Lösungsmm., wie Ölen; die Lsgg. kann mit Paraffin, Harzen usw. vermischen, die Mischungen geben mit W. haltbare sionen. (**Oe. P. 101 952** vom 12/2. 1924, ausg. 10/12. 1925.) Franz.

Paul Barta, Baden b. Wien, *Herstellung von Schuhsohlen.* Innerhalb des Filzes ein heterogenes Gemisch verschieden vulkanisierter oder vulkanisierbarer Kaut-sorten erzeugt; man vermischt das Filzfasergewirr mit zerkleinertem Hart-chukabfall, tränkt mit einer Kautschuklsg. u. vulkanisiert auf Weichkautschuk. **102 294** vom 2/3. 1925, ausg. 11/1. 1926.) Franz.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

E. Saillard, *Die Inversionsmethode nach der doppelten neutralen Polarisa* Vf. verweist auf seine früheren Mitteilungen über diese Methode u. gibt dann ihre Grundzüge wieder. Die Genauigkeit der Methode wird an Hand eines Beis erläutert. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. **1926**. 104—07.) BEREN

J. Sauer, *Über den Wert der Entfärbungskohle in der Zuckerindustrie.* Zusam fassende betriebstechn. Ausführungen bei Gelegenheit eines Vortrages. Vf. empf *Norit* zu verwenden. (Dtsch. Zuckerind. **51**. 261—71.) RÜHI

Wilhelm Gredinger, *Einiges über Carboraffin.* Betriebstechn. Erörterunge Arbeitens mit *Carboraffin*. (Dtsch. Zuckerind. **51**. 222—23. Ztschr. f. Zuckerin čechoslovak. Rep. **50**. 239—40. 247—48.) RÜHI

F. Krczil, *Eine neue Druckverdampfanlage nach Sazavsky.* Kurze Beschrei der techn. Einrichtung u. Wirksamkeit der Anlage. (Vgl. nachf. Ref.) (Zentral f. Zuckerind. **34**. 223—24. Mainz.) RÜHI

C. Tschaskalik, *Zur „Neuen Druckverdampfanlage nach Sazavsky".* Nach Angaben von KRCZIL (vgl. vorst. Ref.) ist etwas neues an der Druckverdampfa nach SAZAVSKY nicht zu entdecken. Dies wird näher ausgeführt. (Zentralbla Zuckerind. **34**. 249—50. Tschauchelwitz i. Schles.) RÜHI

Max Ringel, *Über elektrisches Kochen.* Anknüpfend an Verss., die mit dem el Kochverf. von GRÄNTZDÖRFFER angestellt wurden, erörtert Vf. die Vor- u. Nac des elektr. Kochens der Zuckerfabrikssäfte, dessen Wirtschaftlichkeit noch nicht steht. (Zentralblatt f. Zuckerind. **34**. 248—49.) RÜHI

Otto Pankrath, *Über Abdampfen.* Betriebstechn. Erörterungen an Hand d Skizzen insbesondere im Hinblick darauf, wie weit die Verfärbung der Zucker während der Verdampfung auf die Einrichtung der Verdampfapp. zurückzuführe (Zentralblatt f. Zuckerind. **34**. 250—52.) RÜHI

H. Schulz, *Präzisionsrefraktometer für geringe Meßbereiche.* Das *Refrakto* ist für $n = 1{,}33299$ bis $1{,}39214$, entsprechend reinem W. u. einer Zuckerlsg. 36% Trockensubstanz, verwendbar u. gestattet noch sicher 2 Einheiten der 5. male zu bestimmen. Die Teilung gibt Trockenprozente bezogen auf *Zucker* an Angabe läßt sich mit Hilfe der angeführten Tabelle in Brechungszahlen umrech (Chem.-Ztg. **50**. 265. Berlin.) JUN

International Sugar and Alcohol Co., England, *Entfernen von Salzsäure Holzzuckerlösungen.* Die Lsgg. werden in feinster Verteilung mit einer h. Fl., die e falls fein verteilt sein kann, oder mit einem h. Gas (Luft) in Berührung gebracht. fl. Erhitzungsmittel wird zweckmäßig ein Öl verwendet. (**F. P. 597 486** vom 1925, ausg. 21/11. 1925, D. Priorr. 15/5., 26/6. u. 20/11. 1924.) OELKE

Lefranc & Cie., Frankreich, *Verzuckerung von Zellulosestoffen* unter Zusatz sauren Katalysators (H_2SO_4, HCl). (**F. P. 599 829** vom 12/7. 1924, ausg. 21/1. 1926.)

Ernest R. Theriot, Ashton, Louis., und **Demas Moresi**, Jeannerette, Lo übert. von: **Irving H. Morse**, New Orleans, Louis., *Klären von Zuckerlösungen.* gibt der zylindrischen, aufsteigenden Säule der Fl. eine wirbelnde Bewegung, zw sie in die Form einer dünnen, ringförmigen Haut u. spritzt in letztere ein chem. (Kalkmilch). (**A. P. 1 573 733** vom 29/6. 1925, ausg. 16/2. 1926.) KAUSC

Gilchrist & Co., Chicago, übert. von: **W. C. Graham**, Chicago, *Reinigen Flüssigkeiten.* Kolloidale Verunreinigungen werden aus *Zucker*lsgg., Säften, Glu fll., die man aus Stärke usw. erhält, ausgeschieden, indem man diese Fll. in sehr sch Zirkulation versetzt unter Zusatz eines alkal. Reagenzes, um eine fortschreit Änderung der [H·] herbeizuführen. (**E. P. 247 542** vom 25/1. 1926, Auszug ve 14/4. 1926. Prior. 13/2. 1925.) KAUSC

lexis Sokolow, Rußland, *Gewinnung von Säften durch Diffusion.* Die aus-
genden Substanzen, z. B. Zuckerrübenschnitzel, werden zunächst im Gegenstrom
er Extraktionsfl. behandelt u. dann zwischen Sieben der Einw. eines h. Saft-
es ausgesetzt, dessen Richtung period. geändert werden kann. (**F. P. 597 408** vom
1925, ausg. 20/11. 1925.) OELKER.

. **Kessler**, San Fernando, Argentinien, *Zuckerkrystallisation.* Man läßt Zucker-
durch eine Reihe wagerechter Krystallisiergefäße zu einer Zentrifuge strömen.
245 712 vom 25/3. 1925, Auszug veröff. 3/3. 1926. Prior. 7/1. 1925.) KAUSCH.

amille Deguide, Enghien, Frankr., *Gewinnung von Zucker aus Melasse und*
säften. Man behandelt die Melasse bezw. Zuckersäfte mit $SiO_2 \cdot BaO$ oder $2\,SiO_2 \cdot$
, wodurch Glucose u. Lävulose, sowie organ. Verunreinigungen ausgefällt werden,
t den Nd. ab u. behandelt das die Saccharose enthaltende Filtrat mit $Ba(OH)_2$,
ch Bariumsaccharat abgeschieden wird, das man durch CO_2 in Saccharose u.
zerlegt. (**A. P. 1 579 090** vom 3/11. 1925, ausg. 30/3. 1926.) OELKER.

tanley Dean Wilkins, Edward Charles Gould und **Harry Chauncey Reiner**,
A., *Zuckerprodukt*, bestehend aus einem entwässerten, innigen Gemisch *Melasse*,
t Dampf behandelt worden ist, mit einem Stabilisator (*Casein*). (**F. P. 599 950**
2/6. 1925, ausg. 25/1. 1926.) KAUSCH.

tizens of the United States of America, übert. von: **Howard S. Paine**,
Chase, Maryland, **Charles F. Walton, jr.**, Washington, Col., und **Victor**
ier, Oxon Hill, Maryland, *Herstellung von Rohrzucker aus Melasse.* Man ent-
len Invertzucker aus der Melasse durch selektive Gärung, fällt aus dem Rück-
die Sucrose als Saccharat, zers. letztere durch CO_2, filtriert das $CaCO_3$ ab u.
las Filtrat bis zur Krystallisation. (**A. P. 1 572 359** vom 8/2. 1924, ausg. 9/2.
OELKER.

rn Products Refining Co., New York, übert. von: **W. B. Newkirk**, River-
llinois, *Glucose.* Konvertierte Glucose aus Stärke wird in übersätt. reiner Lsg.
rystallisation gebracht. Letztere beginnt, sowie die Übersättigung erreicht
. P. 246 098 vom 11/8. 1925, Auszug veröff. 17/3. 1926. Prior. 17/1. 1925.) KA.

osemary Creamery Co., New York, übert. von: **Henry V. Dunham**, Mount
, N. Y., V. St. A., *Milchzucker.* Man konz. Molke über direktem Feuer bei
lichem Druck u. Aufblasen eines Luftstromes auf die Oberfläche der Fl., um
ermäßige Schäumen zu verhindern. Sobald die Molke eine D. von 20° Bé.
0° F. zeigt, filtriert man die ausgeschiedenen Eiweißstoffe ab u. konz. dann
ltrat weiter bis zur Krystallisation. (**A. P. 1 571 626** vom 30/1. 1923, ausg.
926.) OELKER.

. J. Perl & Co., Kommanditgesellschaft, Berlin-Tempelhof, *Herstellung*
rch basische Salze nicht ausfällbaren Stärkelösungen. Man läßt auf in W. aufge-
mte Stärke in der Wärme ganz geringe Mengen von sauer reagierenden Stoffen
ken u. erhitzt die M. alsdann mit kaust. Alkali im Überschuß so lange, bis die
aufgeschlossen ist, worauf man schließlich das Alkali durch Säure neutralisiert.
z. P. 113 725 vom 19/11. 1924, ausg. 1/2. 1926.) OELKER.

XV. Gärungsgewerbe.

Guinot, *Die technische Herstellung des absoluten Alkohols.* Die Verff. der Be-
ng des Alkoholdampfes mit CaO, Einw. von K_2CO_3-haltigem Glycerin u. Dest.
kuum sind heute prakt. durch die Dest. mit Bzl. verdrängt. Das Verf. ge-
wie näher beschrieben wird, Gewinnung von reinem, auch von Bzl. freiem
A. zu einem nicht höheren Preise als von 96%ig. A. nach bisherigem Verf.,
n quantitative Abtrennung von CH_3OH, Amylalkohol, Aceton, nicht aber
m bei 82° sd. *I-Propanol.* Letzteres ist daher an Stelle von CH_3OH als *De-*
rungsmittel zu empfehlen. (Chimie et Industrie **15**. 323—30.) GROSZFELD.

M. Glaubitz, *Die Einsäuerung der Kartoffeln.* Anleitung zur Vorbehandlu Lagerung der Kartoffeln sowie zur Züchtung der *Milchsäurebakterien.* Hinwei die Verwendung als *Viehfutter.* (Ztschr. f. Spiritusindustrie **49.** 53. Berlin N 65, f. Gärungsgewerbe.) HA

G. de Belsunce, *Verwertung der Erdnußschalen für die Herstellung von Al Essigsäure und anderer Nebenprodukte.* Bericht über einen befriedigend ausgefa Vers., nach dem Verf. von MEUNIER die Cellulose der Schalen in vergärbaren Z u. die daraus zu gewinnenden Prodd. überzuführen. (Bull. Matières Grasses 1—3. Marseille, Institut Colonial.) HELL

Marc H. van Laer, *Die Reaktion der Masse; ihre Bedeutung für die Bierbra* Zusammenfassende Erörterung der Einw. der Rk. der M. auf die Keimung der u. die diastat. Wirksamkeit des Malzes beim Brauen, auf das Kochen der Würz den Gang der Säuerung während der alkoh. Gärung, auf die enzymat. Vorgänge Gären u. auf die Beständigkeit des fertigen Bieres. (Chimie et Industrie **14.** 5 518. 1925.) RÜH

W. Tschakaroff, *Zusammensetzung bulgarischer Naturweine.* Analysenergeb der Jahrgänge 1923/24 u. einiger älterer Jahrgänge (1903—1922). (Ztschr. f. U d. Lebensmittel **51.** 61—71. Pleven, Bulgarien, Weinbauversuchsstation.) GR

A. Kreutz und **C. Büchner**, *Die Zusammensetzung der Moste und Wei Jahres 1924 aus dem Weinbaugebiet der hessischen Provinz Starkenburg.* Statis über Mostgewichte u. Säuregehalte, Zus. von 15 Weinen. — Trotz des schle Jahrganges haben sich die Weine besser als erwartet entwickelt. (Ztschr. f. U d. Lebensmittel **51.** 58—61. Darmstadt, Hess. Chem. Prüfungsstation.) GROSZ

Richard Schmitt, *Untersuchung von Branntwein und Branntweinerzeug auf Phthalsäurediäthylester.* Das Verf. des Reichsmonopolamtes mit Pyrogallol sich infolge des Auftretens von Färbungen auch in reinen Branntweinen als brauchbar. (Ztschr. f. Unters. d. Lebensmittel **51.** 56—57. Würzburg.) GROSZ

A. R. Ling und **D. R. Nanji**, Birmingham, *Gärverfahren.* Man läßt die G der zur Erzeugung von A. erforderlichen Maische in Ggw. von Enzymen vo gehen, die die n. nicht vergärbaren β-Dextrine u. Zucker hydrolysieren ode Organismen, die diese Enzyme (Emulsin usw.) enthalten. (**E. P. 221 592** vom 1923, ausg. 9/10. 1924.) KAUS

Josef Szücs, Wien, *Herstellung von Citronensäure durch Gärung* mit Hilf Fadenpilzen unter Verwendung von fl. Nährsubstraten, dad. gek., daß tau Stämme der Gattungen *Citromyces, Mucor, Aspergillus* u. *Penicillium* durch e mentelle Vergleichung ihres Vermögens zur B. von Citronensäure bei verhältnis niedriger Temp. nach den bekannten Methoden der mycolog. Analyse ausgewä diese Stämme unter Verwendung von *Melasse* als Nährlsg. zur Citronensäureerze verwendet werden. — Die günstigste Temp. ist z. B. bei Aspergillus gegen 20°, wo eine Oxydation der Citronensäure zu Oxalsäure verhindert wird. Gegebenenfalls die Melasse mit Phosphaten versetzt oder durch Reinigung von K-Salzen befreit we Aus der Nährfl. wird die *Citronensäure* zweckmäßig durch Neutralisation mit $Ba(OH)_2$ oder $BaCO_3$ gewonnen. Das *Ba-Citrat* fällt bereits in der Kälte aus u. dann durch H_2SO_4 zers. (**Oe. P. 101 009** vom 19/12. 1923, ausg. 25/12. 1925. **589 936** vom 3/12. 1924, ausg. 8/6. 1925. Oe. Prior. 19/12. 1923.) SCHOT

Fleischmann Company, New York, *Herstellen von Dauerhefe.* (**D. R. P. 42** Kl. 6a vom 18/5. 1922, ausg. 18/1. 1926. A. Prior. 4/6. 1921. — C. **1924.** I [E. P. 181 334].) OELK

T. P. Hodge, Park Ridge, Ill., V. St. A., übert. von: **Ludolf Lindemann**, A Bahrenfeld, Deutschland, *Konservieren von Hefe.* Man wäscht frische Hefe ir

iltem Zustande so lange mit 35/45° w. W. aus, bis das Glykogen größtenteils rnt ist. (**A. P. 1574494** vom 3/8. 1923, ausg. 23/2. 1926.) OELKER.

Richard Willstätter, München, und **Harry Sobotka**, New York, *Hefepräparat.* vermischt Hefe mit wenigstens $^1/_3$ ihres Gewichtes eines anderen Disaccharids ;ohrzucker, z. B. Maltose, um die Plasmolyse der Hefe einzuleiten u. vollendet rstere dann durch Erhitzen der Mischung auf Tempp. über 60°. Es wird ein iin- u. enzymreiches Prod. erhalten. (**A. P. 1574776** vom 16/1. 1925, ausg. 1926.) OELKER.

Fleischmann Company, New York, übert. von: **Charles Hoffmann**, Tuckahoe, **an Minton Gregor**, New York, und **Harry Davett Grigsby**, Brooklyn, N. Y., Zur Herst. einer Bäckerhefe bereitet man aus entölten, stärkehaltigen Sub- en durch Verkleistern eine Maische, verzuckert diese mit Hilfe von Malz, setzt se hinzu, kocht die Mischung mit Papain, filtriert, versetzt das Filtrat mit :l u. $CaCO_3$ u. propagiert Hefe in dieser Fl. nach dem Lüftungsverf. (**A. P. 761** vom 22/3. 1922, ausg. 9/3. 1926.) OELKER.

Fleischmann Company, New York, übert. von: **Charles Hoffmann**, Tuckahoe, , und **Charles N. Frey**, Warren, Ohio, *Hefepräparat*, welches in der Weise en wird, daß man die Hefe mit einer gesätt. Salzlsg., z. B. einer $(NH_4)_2SO_4$- behandelt, um das Protoplasma zu koagulieren, die M. danach auf etwa 85° s Abtötung der Hefe erhitzt u. nach Entfernung eines Teils der Salzlsg. trocknet. **1575762** vom 15/9. 1923, ausg. 9/3. 1926.) OELKER.

Vereinigte Mautner'sche Preßhefefabriken Ges. m. b. H., Wien, und **Eugène -Springer**, Paris, *Herstellung von Hefe, insbesondere von Lufthefe*, neben Spiritus Maische oder Würze, bei welchem der stark verd. gärenden Lsg. während der ig period. oder kontinuierlich eine konz. Lsg. zugeführt wird, dad. gek., daß diese e Lsg. von solcher Konz. und die Zuführungsgeschwindigkeit derart ist, daß ahrungsstoffverbrauch nicht nur ausgeglichen, sondern überschritten wird u. rung in der für die Hefefabrikation bekannten Art, jedoch so durchgeführt wird, n Verlaufe der Gärung neben der Hefenvermehrung eine steigende Alkoholmenge gärenden Lsg. gebildet wird. (**Oe. P. 102274** vom 20/9. 1919, ausg. 11/1. OELKER.

oc. Ricard, Allenet & Cie., Distilleries des Deux-Sèvres, Deux-Sèvres, reich, *Entwässern von Alkohol.* Man dest. den käuflichen A. in Ggw. einer Fl., t dem A. u. W. ein konstant sd. Flüssigkeitsgemisch bildet, dessen Kp. niedriger r Kp. eines jeden ihrer Komponenten liegt. Außerdem bildet es bei der Kon- ion der Dämpfe zwei Schichten. (**E. P. 214581** vom 22/1. 1924, Auszug veröff. 1924. Prior. 16/4. 1923.) KAUSCH.

istilleries des Deux-Sèvres, Deux-Sèvres, Frankreich, *Alkoholentwässerung* Dest. in Ggw. einer mit dem W. u. A. eine azeotrop. Mischung bildenden Fl. 214581; vorst. Ref.) (**E. P. 243368** vom 19/11. 1925, Auszug veröff. 20/1. Prior. 20/11. 1924.) KAUSCH.

aston Léon Marzia, Frankreich, *Schwefeln von Weinen während des Abziehens n Fässern.* Ein App. zur Erzeugung von SO_2 wird durch eine Leitung mit dem des Fasses verbunden, indem diese Leitung durch den Faßspund hindurch- t wird. Beim Abziehen des Weines wird dann die SO_2 in das Faß hineingesaugt. **600868** vom 17/7. 1925, ausg. 17/2. 1926.) OELKER.

arles Aigrot, Frankreich (Jura), *Behandlung von Wein und anderen genieß- Flüssigkeiten.* Man führt unter Druck Ozon oder ozonhaltige Gase in die Fll. odurch jeder unangenehme Geschmack beseitigt wird. (**F. P. 602446** vom 1925, ausg. 18/3. 1926.) OELKER.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

A. Widmer, *Über den gegenwärtigen Stand der Konservierung von Obstsäfte Natriumbenzoat.* Vf. bespricht das Für u. Wider der Konservierung mittels Na-Ben Er hält die Verss. zur eindeutigen Entscheidung der Frage noch nicht für abgeschlo doch glaubt er eine Konservierung der scharf filtrierten Säfte durch Zugabe vo bis 0,7 g Na-Benzoat pro 1 u. 20—25 g K-Metasulfit oder der entsprechenden M wss. 5%ig. H_2SO_3 pro hl u. bei säurearmen Säften außerdem von 2—2,5‰ G milchsäure befürworten zu können. Konservierung in Glasgefäßen ist sichere in Holzfässern, filtrierte Säfte sind hierbei haltbarer als unfiltrierte. Gleichze Milchsäurezusatz verhindert Stichigwerden. (Schweiz. Apoth.-Ztg. **64**. 123—27. C Abteilung der Schweiz. Versuchsanstalt Wäderswil.) Rojai

H. Kufferath, *Chemische, mikroskopische und bakteriologische Untersuchung Kindernährmitteln.* Mitteilung von Analysen- u. Untersuchungsergebnissen. unterscheidet: 1. Kindermehle aus einem einzelnen Rohmehle; 2. dgl. aus 2 M unter Zusätzen (Zucker, Fett, Kakao); 3. dgl. aus gepulvertem Zwieback; 4. aus Gemischen verschiedener Mehle mit Zusätzen von Zucker, Kakao usw.; 5. mit Milchpulver als Grundstoff ohne oder mit Zusätzen. (Chimie et Industri 331—48. Brüssel, Lab. Intercommunal.) Groszfe

Paul Francis Sharp, *Weizen und Mehluntersuchungen. V. Plastizität ein Mehl-Wasser-Suspensionen.* (III. vgl. Cereal Chemistry **2**. 12; C. **1925**. II. Nach Besprechung hierüber bereits vorliegender Arbeiten erörtert Vf. an Hand Abbildung den von ihm ausgearbeiteten, gegenüber dem bisher gebrauchten plizierten u. kostbaren App. von Bingham viel einfacheren u. genügend ge wohlfeilen App., der zu den vorliegend beschriebenen Unterss. verwendet w ist. Hierzu muß auf das Original verwiesen werden. Es zeigte sich, daß eine Wasser-Suspension plastisch war, wenn sie 9% u. mehr Mehl, bezogen auf Tro gewicht, enthielt. (Cereal Chemistry **3**. 40—56. Bozeman [Montana].) Rüh

Alice M. Child und **Daisy I. Purdy**, *Verfahren für eine graphische Darst des Gefüges, des Volumens und der Oberfläche von Kuchen.* Es beruht auf dem F einer Schnittfläche des Kuchens mit einem geeigneten, näher angegebenen Fa gemisch u. Übertragen der Abbildung der Schnittfläche auf Papier. Das so erh Bild kann jederzeit zum Vergleiche u. zur Beurteilung von Schnittflächen von K dienen. (Cereal Chemistry **3**. 57—60. St. Paul [Minn.].) Rüh

C. G. Harrel, *Einige wechselnde Einwirkungen auf das Brotbacken.* Das Maß von Brot im großen u. beim Backvers. ist nicht immer auf das verwendete Mehl zu zuführen, sondern oft auch auf das Auftreten wechselnder Umstände, die, w Absorption (Wasseraufnahme des Mehles beim Einteigen), das Einbringen des T in den Backraum (panning) u. das Einfetten dieses (pan greasing), die Zeit wä der u. die Eile mit der das Mischen des Teiges erfolgt u. die Temp. des fertigen T beständig im Auge behalten werden müssen, sowohl bei Backverss. wie auch im betriebe. Der wichtigste Umstand für das Brotbacken ist die Gärung des T zu deren wissenschaftlicher Erörterung, die Vf. vornimmt, die Teige zunächst in Arten eingeteilt werden, nämlich 1. in die üblichen Teige (straight doughs), in sämtliches Mehl u. die Hefe, sowie zugesetzte Backmittel während der ganzen zeit zusammenwirken, u. 2. in Schwammteige (sponge doughs), bei denen zun ein Teil des Mehles mit sämtlicher Hefe zusammenwirkt während eines Teile gesamten Gärzeit u. erst dann der Rest des Mehles u. die übrigen Backhilfe gegeben werden. An solchen Backmitteln werden neben NaCl verwendet ein kady" genanntes Mittel, das ein Hefenährmittel ist u. aus NH_4Cl, $CaSO_4$, Na $KBrO_3$ besteht u. beschleunigend auf die Gärung wirkt, u. ferner ein „Pani genanntes Mittel, das auf das Gluten befördernd einwirkt u. aus einem mi

yd u. zwei anorgan. Phosphaten besteht. Von großer Bedeutung für den Teig ch die Wrkg. der Säuren, denen gegenüber die Teigbestandteile teils hemmend (Pufferwert des Teiges), teils befördernd, indem sie danach streben, den wert zu überwinden. Messungen beiderlei Einww. auf die Säurewrkg. der Teige n gegeben. (Cereal Chemistry **3**. 1—18. Chicago [Ill.].) Rühle.

. Tomander, *Die Fischabfallverwertung, Fischmehlfabrikation und Extraktion utschland.* Die ernährungsphysiologischen Eigenschaften der Fischmehle. Sie hell u. von folgender Zus. sein: 58—68% Rohprotein, 12—14% W., 2—4% t, 18—24% Asche, entsprechend 16—23% Ca-Phosphat, 1—2% NaCl. Das terial, seine Sterilisation, Trocknung sowie die Extraktion sind ausführlich eben. Hervorgehoben werden insbesondere App. u. Verff. der Firma Schlotter- & Co., Wesermünde. (Seifensieder-Ztg. **53**. 188—89. 208, 226—27. 242—43. 9.) Heller.

F. Tocher, *Schwankungen in der Zusammensetzung von Milch.* Ergebnisse ters. von 676 Proben *Milch* einzelner Kühe verschiedener Stämme in Schottland nd der Jahre 1921—1922. Auszug aus einem umfangreichen Berichte. Der e Gehalt der untersuchten Milche betrug (%) an: Fett 3,953, fettfreie Trocken- nz 8,864, Lactose 4,635, Asche 0,700, Gesamt-N 0,508, Casein-N 0,380, Albu- 0,116, Gefrierpunkt 0,548, Refraktion bei 20° 38,275, $D.^{15,5}$ 1,03152. Von den n für die fettfreie Trockensubstanz lagen 24,7% unter 8,5%; die Schwankungen en dem höchsten u. niedrigsten Werte davon waren etwa 5%. Diese Schwan- lagen bei Lactose zwischen 2,7—5,5%, Asche 0,47—0,99, Gesamt-N 0,31—0,94, N 0,26—0,64, Albumin-N 0,07—0,22, D. 1,0255—1,0361, Refraktion 35,9—40,6, punkt 0,50—0,61°, Fett 1,66—7,50. (Analyst **51**. 146—49.) Rühle.

Herzfeld, *Über die Unschädlichkeit von Melassefutter.* Eine Probe solchen , an dem ein Pferd u. ein Fohlen eingegangen sein sollte, erwies sich nach der von **Mangold** als einwandfrei. Sporen des Weizensteinbrandes wurden nur nger, ungefährlicher Menge gefunden. Wahrscheinlich hat der Futterwechsel Verabreichung zu großer Mengen dieses Futters zu den Todesfällen geführt. Zuckerind. **51**. 249.) Rühle.

H. Fairchild und **J. W. Wilbur**, *Entöltes Sojabohnenmehl und gemahlene nen als Eiweißersatz für die Milchproduktion.* Entöltes Sojabohnenmehl hat ichen Futterwert wie Leinsamenmehl, bei ölhaltigen gemahlenen Bohnen liegt rt 2—3% höher. (Journ. of daisy science **8**. 238—45; Ber. ges. Physiol. **33**. . 1925; Lafayette, Indiana, Dep. of daisy husbandry. Ref. Kapfhammer.) Opp.

bert K. Epstein und **B. R. Harris**, *Nachweis kleinster Mengen Naphthalins in* Die Geruchsprobe führt man in Anlehnung an Jago aus, indem man ehl mit 30 ccm W. anfeuchtet u. dann die M. im verschlossenen Gefäße bei ährend 2 Stdn. stehen läßt. Dann öffnet man u. riecht. Zum chem. Nach- e gibt man zu 50 g Mehl in einem 500-ccm-Kolben 100 ccm 10%ig. H_2SO_4, sofort mit Dampf zu destillieren u. schüttelt, um ein gleichmäßiges Gemisch lten. Den Kolben erhitzt man dabei in einem sd. Wasserbade, bis das Destillat n beträgt; man zieht es mit 5 ccm Chlf. aus u. trocknet die Lsg. in Chlf. mit . $CaCl_2$. Dann gibt man wenig anhydr. $AlCl_3$ in ein Becherglas u. erhitzt bis ublimieren. Nach dem Abkühlen gibt man den getrockneten Chlf.-Auszug n. bringt ihn mit dem Sublimat des $AlCl_3$ in Berührung. Ist *Naphthalin* vor- , so entsteht in kurzer Zeit eine Violettfärbung. Das Verf. läßt noch 1,0 bis le Naphthalin in 100 000 Teilen Mehl, bei Verwendung von 50 g, erkennen. Chemistry **3**. 60—62. Chicago [Ill.].) Rühle.

Eckart und **A. Diem**, *Beiträge zur Untersuchung von Fruchtsäften.* (Ztschr. rs. d. Lebensmittel **51**. 48—56. — C. **1926**. I. 2519.) Groszfeld.

J. Kuhlmann und **J. Großfeld**, *Eine neue Kennzahl für Milchfett.* Zur schärfung der Milchfettbest. in Fettgemischen (vgl. S. 1898) wurde eine neue Buttersäure sehr, von Caprylsäure prakt. nicht beeinflußte Kennzahl, die „*säurezahl*“, ausgearbeitet: 5 g Fett werden wie bei der RMZ. verseift, Seife in 10 W. gel. mit 50 ccm verd. H_2SO_4 zers., Fettsäuren durch Zusatz von 15 g N ausgesalzen, Lsg., dann mit 10 ccm Cocosseifenlsg. (10%ig.) versetzt, filtriert, Filtrate 125 ccm + 50 ccm W. dest. u. Destillat (110 ccm) mit $^1/_{10}$-n. Lauge Phenolphthalein titriert. Ergebnis × 1,4 nach Abzug des Leervers. ergibt die B säurezahl. Im Destillate befinden sich etwa 96% der vorhandenen Butter Die Zahl beträgt für Milchfett im Mittel 20, für Cocosfett nur 0,9 (wahrsche durch Capronsäure bedingt), sie ist in Fettgemischen dem Gehalte an Milchfett Cocosfett prakt. proportional. Aus neuer Buttersäurezahl u. VZ. ist der Milc gehalt bei kleinen Mengen bis ± 1% genau feststellbar; Tafel zur Ablesung u. a Hilfstabellen in der Quelle. (Ztschr. f. Unters. d. Lebensmittel **51**. 31—42. Rec hausen.) GROSZFE

P. J. Wohl, Frankfurt a. M., *Konservieren von Därmen.* Die frischen D werden von innen u. außen mit W. gewaschen, gesalzen u. nach Ablaufenlassen d mit der fetten Seite nach außen in ein dichtes, mit einer Öffnung versehenes gepackt, in welches geschmolzenes Fett in solcher Menge eingeführt wird, daß Zwischenräume zwischen den Därmen von dem Fett ausgefüllt werden. Danach die Öffnung des Fasses dicht verschlossen. (**E. P. 241 561** vom 14/10. 1925, A veröff. 16/12. 1925. Prior. 14/10. 1924.) OELKE

F. H. Loring, London, *Konservieren von Mehl oder anderen Nahrungsm* Um das Ranzigwerden der Nahrungsmittel oder die Entwicklung von Pilzen zu verhindern, behandelt man sie mit sterilisierend wirkenden Gasen oder Däm wie Stickoxyd, Cl, Sulfurylchlorid, Ozon o. dgl., welche man abwechselnd u. in mäßigen Zwischenräumen an verschiedenen Stellen der Lagerräume für die Nahr mittel einführt. (**E. P. 235 930** vom 15/3. 1924, ausg. 23/7. 1924.) OELKE

Établissements „**Nektahr**“, Frankreich (Basses-Pyrénées), *Konzentrierter, veränderlicher Kaffeeextrakt.* 50—70% eines konz. Kaffeeauszuges werden mit 20— karamelisiertem Zucker u. 5—20% Süßholzextrakt vermischt. (**F. P. 602 793** 31/8. 1925, ausg. 26/3. 1926.) OELKE

Soc. Française des Produits Alimentaires Azotés, Paris, *Fischpräpa* Fische werden 1—5 Tage bei 37—55° unter Zusatz von 5—10% NaCl einer k lichen Verdauung unterworfen. Das Fischöl sammelt sich dann auf der Oberfl der Fl. an u. kann von dort entnommen werden. (**E. P. 246 148** vom 13/1. Auszug veröff. 17/3. 1926. Prior. 14/1. 1925. **Zus. zu E. P. 231 864**; **C. 192 1639**.) KAUSC

T. F. Aston und **W. H. Stevens**, Bath, Engl., *Konservieren von Eiern.* Die werden mit einer Paste überzogen, welche aus einer Mischung von 10 Teilen Bors in Pulverform, 87,3 Teilen Paraffin u. 2,7 Teilen Bienenwachs besteht. (**E. P. 242** vom 22/11. 1924, ausg. 10/12. 1925.) OELKE

Kraft Cheese Company, Chicago, Ill., übert. von: **Clarence M. Gere**, Brodh Wisconsin, V. St. A., *Herstellung von Magerkäse.* Man läßt Magermilch gerin trennt den Quark von der Molke, arbeitet den Quark gut durch, sättigt ihn soc mit der auf 70° abgekühlten Molke, scheidet den überschüssigen Teil derselben wi ab, erwärmt die Käsemasse u. verarbeitet sie in üblicher Weise auf Käse. (A **1 578 820** vom 18/5. 1925, ausg. 30/3. 1926.) OELKE

Edward William Coon, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Verfahren zum Reifen Käse.* Man unterwirft den Käse bei einer Temp. von 55° F. der Einw. von feuc Luft. (**A. P. 1 579 196** vom 27/2. 1926, ausg. 30/3. 1926.) OELKE

Harry Holger Hertz, Dänemark, *Herstellung von Futtermitteln in Form von ien, Briketten, Pillen u. dgl.* Abfälle von Brauereien, Brennereien, Konservenken usw. werden im feuchten Zustande einer Pressung unterworfen, bis ihr Wasserlt etwa 50% beträgt. Hierauf vermischt man sie mit anderen Nähr- u. Füllstoffen, mit geeigneten Nährsalzen u. bringt sie durch Komprimieren in die gewünschte 1. (**F. P. 600 900** vom 18/7. 1925, ausg. 17/2. 1926.) Oelker.

Theodor Schweizer, Zürich (Schweiz), *Verhütung von nachträglichen Zersetzungen ner Futtermasse, die in einem Silo aufgespeichert ist.* Der in der Futtermasse frei ende Pflanzensaft wird verhindert, durch die Futtermasse zu fließen u. zwar rch, daß man in der Höhenausdehnung des Silos eine Anzahl von Ableitungsn für den Pflanzensaft derart vorsieht, daß gleichzeitig ein Eintreten von Luft außen durch diese Arbeitsstellen vermieden wird. (**Schwz. P. 112 553** vom 19/1. ausg. 16/2. 1926.) Oelker.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

F. Mariani, *Die Rentabilität in modernen Anlagen zur Raffination von pflanzlichen* Beschreibung moderner Anlagen. Erparnisse lassen sich machen bei Arbeiten esseln mit hohem Druck, bei Verwendung von Turbinen zur Dampfbehandlung. erdampf muß durch Oberflächenkondensatoren u. Kühltürme wieder gewonnen en, die Neutralisationsmittel durch Aussalzen der entstandenen Seifen u. Ausifugieren. (Giorn. di. Chim. ind. ed appl. **8**. 8—11.) Grimme.

Hecking, *Neueres auf dem Gebiete der Fettchemie.* Kurze Zusammenstellung der . zur *Ölhärtung* u. *Oxydation von Mineralölen.* Letztere ist noch ohne techn. u. chaftliche Bedeutung. (Österr. Chem.-Ztg. **29**. 54—56.) Groszfeld.

. Lifschütz, *Verfahren zur Bleichung des Wollfettes.* In Trockenseife überführtes ett (D. R. P. 324667; C. **1920**. IV.512) läßt sich durch Einw. von Luft u. Licht bleichen. Das Prod. eignet sich zur Herst. von Toiletteseifen. (Chem.-Ztg. **50**. 46. Hamburg.) Jung.

Clarence W. Benedict, *Beruht die Bleichwirkung von Fullererde auf Oxydation?* von Wesson geäußerte Ansicht, daß der Adsorption eine Oxydation der Farbe voraufgehe, sucht Vf. durch Verss. zu bekräftigen. In CO_2-haltigem W. wurden roben mit $^1/_{20}$-n. Lsgg. von Mohrschem Salz geschüttelt u. durch Titration mit O_4 der O-Verbrauch gemessen. Er steigt mit der Temp. in ziemlich derselben e wie die Bleichwrkg. Mit H behandelte Erden oxydierten nicht mehr u. zeigten inderte Bleichwrkg. Vf. betrachtet die Oxydationskraft als ein Maß der Bleich-, was an Hand einer Tabelle verschiedener Erden erläutert wird. (Journ. Oil nd. **2**. 62—64. 1925.) Heller.

George S. Jamieson und **Walter F. Baughman**, *Die chemische Zusammensetzung alifornischem Olivenöl.* Die Kennzahlen des Öles stimmen mit denen n. italien. nöles überein. Trennung der Säuren nach der Pb-Salz-Äthermethode. Die ung der gesätt. Säuren geschah durch fraktionierte Dest. der Methylester unter Druck. Es ergibt sich danach folgende Zus.: Glyceride der Ölsäure 84,4%, inolsäure 4,6%, der Myristinsäure Spuren, der Palmitinsäure 6,9%, der Stearin- 2,3%, der Arachinsäure 0,1%, ferner 1,0% Unverseifbares. (Journ. Oil Fat **2**. 40—44. 1925.) Heller.

Walter F. Baughman und **George S. Jamieson**, *Die chemische Zusammensetzung ischen Bitonto-Olivenöles.* Ein Vergleich mit den Zahlen von kaliforn. Öl (vgl. Ref.) zeigt nur geringe Unterschiede. Das italien. Öl enthält 2% mehr gesätt. n, seine Zus. ist: Glyceride der Ölsäure 83,1%, der Linolsäure 3,9%, der Myristin- Spuren, der Palmitinsäure 9,2%, der Stearinsäure 2,0%, der Arachinsäure , ferner 1,1% Unverseifbares. (Journ. Oil Fat Ind. **2**. 110—11. 1925. Bureau emistry.) Heller.

Ad. Grün, *Über chinesisches Holzöl. Bemerkungen zum Aufsatz von W. Nagel u. J. Grüß.* Polemik gegen Nagel u. Grüss (vgl. S. 2158). Die Voraussetzung d Autoren, die Eläostearinsäure sei zweifach-ungesätt., ist durch Böeseken u. Ravenwaay (Rec. trav. chim. Pays-Bas **44**. 241; C. **1925**. II. 107) u. durch eigene Bef des Vf. widerlegt. Die Eläostearinsäure ist $C_{18}H_{30}O_2$. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. Schreckenstein.) Helle

C. K. Mc Williams, *Farbenänderungen in Olivenöl.* Die Farbe des Olivenöles h zunächst ab vom Reifegrad der Früchte u. der Art der Ölgewinnung. Vf. zeigt d zahlreiche Verss., daß außerdem die Verpackungsart von großem Einfluß sein k Alle nicht völlig neutralen Öle, selbst solche mit 0,1% freier Säure, verändern gelbe Farbe in Grün, wenn sie mit metall. Sn in Berührung sind. Die Tiefe der gr Verfärbung wächst mit dem Gehalt an freier Säure u. ist durch einen Reduktionsprozeß bedingt, denn im Licht kehrt die gelbe Farbe wieder. Daher tritt in flaschen keine Farbenänderung ein, während in Weißblechbüchsen immer Grünfärb auftritt, wenn nicht sehr hellgelbes oder neutrales Öl gefüllt wurde. (Journ. Oil Ind. **2**. 112—19. 1925. San Francisco [Calif.], Curtis & Tompkins.) Helle

C. A. Lathrop, *Die Macadamianuß und ihr Öl.* Die in Queensland beheima „Busch-" oder „Possum"-Nuß von *Macadamia ternifolia F. v. M.* wird neuerd auch auf Hawaii angebaut. Auf 70,9% der sehr harten Schale entfallen 29,1% Fle von der Zus.: Rohprotein 8,6%, Rohfett 76,5%, Rohfaser 1,7%, Asche 1,9%, Ko hydrate 8,2%, Feuchtigkeit 3,1%. Das Preßöl ist fast farblos, fast neutral, K punkt 0, $D._{15,5}$ 0,9141, $n_D = 1{,}4698$, VZ. 193,7, Jodzahl 74,2, E. —12,2°, 0,32% verseifbares. (Journ. Oil Fat Ind. **2**. 44—46. 1925. San Francisco, Calif., Cu & Tompkins.) Helle

L. Margaillan, *Chemische Untersuchung einiger tropischer Ölfrüchte, insbeson aus französischen Kolonien.* Unter Mitarbeit von **Gontard**, **Martin**, **A. Moitess Blaquier**, **Corrieras**, **Meyer**, **G. Moitessier** und **Neyret**. Es sind mitgeteilt die der Früchte u. die gesamten Kennzahlen ihrer Öle bezw. Fette von: Indochinesis *Copra*, *Babassu*, *Baillonella toxisperma*, *Tamanu* (*Calophyllum Inophyllum*), *S* (*Sclerocarya Caffra*), *Lorbeer*, *Katoka* (*Treculia Perrieri Jum.*), *Voandzu* (*Voand subterranea*). Einzelheiten im Original. Hervorzuheben ist der Unterschied der schiedenen *Copra*varietäten Indochinas, der nicht in der Trocknung, sondern in Frucht selbst begründet ist. (Ann. du Musée Colonial Marseille [4] **3**. Nr. 2. 5– 1925. Marseille.) Helle

A. Eibner, *Zum Öltrocknen.* Kritik der Arbeit von L. Auer (S. 2854). Wer techn. in die Prüfung u. Anwendung von Mal- u. Anstrichmitteln eingearbeitet ist nicht mehr unbedingter Anhänger der alten Auto-Oxydationshypothese, wen auch noch nicht zu ihrem Leugner geworden ist. (Farben-Ztg. **31**. 1398—99.)

Pietro Saccardi, *Über eine sehr scharfe Reaktion auf Sulfuröle.* 5 g Blei werden in 100 ccm reinstem Bzl. gel. Andererseits löst man 30 g KOH in 100 g A. Zu 1 ccm Öl gibt man je 1 ccm alkoh. KOH u. Pb-Lsg. u. erhitzt zum Sieden. Anwesenheit von Sulfuröl tritt zunächst Schwärzung, darauf Nd. von PbS ein. pfindlichkeitsgrenze 1%. (Giorn. di Chim. ind. ed appl. **8**. 11. Camerino.) Grimm

Archibald Rayner, *Die Ranzidität von Seifen und Ölen und die spontane Erhitz von Seifen.* Übersicht über neuere diesbezügliche Arbeiten, vorwiegend der deutsc Literatur. Neutralität der Seife begünstigt die Ranzidität, tier. Fette werden wen leicht ranzig als vegetabil., von denen nur die hochgepreßten Stearine beständig s was Vf. auf das Vorhandensein der Isoölsäure zurückführt. Die Selbsterhitzung wahrscheinlich eine gesteigerte Ranzidität, die möglicherweise von Metallspu (Fe) katalyt. beeinflußt wird. (Perfumery Essent. Oil Record **17**. 120—23.) Hell

Julius Schaal, *Zur Seifenherstellung, insbesondere zur Seifentrocknung.* Die Deutschland häufige Ranzidität u. Fleckenbildung, die in Amerika bei schen

ıit mit großen Suden fast unbekannt ist, führt Vf. auf die Trocknung zurück, ıngsam und bei mäßigen Tempp. geschehen soll. Aus weiteren polem. Erörterungen rwähnenswert, daß die von Beiersdorf & Co., A.-G., hergestellte *Niveaseife* dermatolog. Gründen mit 10% Ricinusöl, aber mit höchstens 3% Cocosöl her- llt wird. (Seifensieder-Ztg. **53**. 239—40.) Heller.

Ernst Schiftan, *Die Parfümierung der Toiletteseifen.* Die die Qualität des Duftes ıgenden Umstände, seine Haltbarkeit, für billige Seifen vorwiegend in Betracht mende Duftstoffe u. die chem. Veränderungen im fertigen Stück werden be- eben. (Seifensieder-Ztg. **53**. 240—42. 256—57. Charlottenburg.) Heller.

O. Hausamann, *Zur Destillation der Fettsäuren.* Bei Kühlung mit W. erhält man ; so helle u. stärker duftende Destillate als bei Luftkühlung. Luftkühlung mit ·eren Ausläufen erlaubt fraktioniertes Auffangen des Destillates, so daß die zuletzt ensierenden farbigen u. duftenden Anteile getrennt gehalten werden können. ›eschreibt u. bildet ab einen liegenden Luftkühler, der demgemäß arbeiten soll. m.-Ztg. **50**. 41—42. Disentis.) Heller.

C. Stiepel, *Neuerung auf dem Gebiet der Krystallsodafabrikation.* Kurze Beschrei- eines von der Firma Friedr. Heckmann, Berlin SO 16, gebauten App. zur *nuierlichen* Krystallisation von Na_2CO_3. (Seifensieder-Ztg. **53**. 224—25.) Heller.

Fr. Ortner, *Selbsttätige Waschmittel und die Herstellung haltbarer Seifenpulver Sauerstoff entwickelnden Zusätzen.* Wichtig ist ein Schutz der O abgebenden Stoffe, von Perborat, gegen die organ. Seifenanteile beim Lagern. Die Firma Kirch- r & Neirath, Berlin, vertreibt deshalb ein durch dünne Wasserglasumhüllung lisiertes Perborat. Das D. R. P. 415124 (C. **1925**. II. 1400) bedient sich ebenfalls Wasserglases zum Schutz von Seife. Vf. glaubt, daß seine Methodik auch der t. von P e r s i l zugrunde liegt u. skizziert den wahrscheinlichen Fabrikationsgang s Waschmittels. (Seifensieder-Ztg. **52**. 635—36.) Heller.

H. P. Kaufmann, *Weitere Versuche zur Bromometrie der Fette.* Lsgg. von Br_2 Cl_4 nahmen in 56 Tagen um 1%, in Eg. um 1,6%, in CS_2 um 22,1%, in Chlf. um % im Titer ab; bei CH_3OH u. A. verlangsamte sich die anfangs schnelle Titer- hme allmählich, Ursache B. von HBr; dagegen war *Br_2 in mit NaBr gesättigtem)H* weitgehend titerbeständig, hellgelb von Farbe u. fast geruchlos. Die Lsg. t eine *für die Bromometrie* hervorragend geeignete *Titerfl.*, die folgendes Gleich- cht enthält: $Br_2 + Br' \rightleftharpoons Br_3'$. Bei Bromierungen mit dieser Lsg. ist auch Einfluß des Lichtes gegenüber anderen Lsgg. gering. Herst. der Lsg.: CH_3OH NaBr sättigen, Br_2 bis 0,1-n. zusetzen, Einstellung jodometr. oder mit As_2O_3. *der bromometr. Jodzahl*: 0,1—1 g Fett in 15 ccm Chlf. lösen, 40 ccm Br-Lsg. zu- n, nach 20 Min. bis 2 Stdn. (je nach zu erwartender Jodzahl) jodometr. oder As_2O_3 zurückmessen. Bei Zimtsäure, Antipyrin, β-Naphthol, Salicylsäure theoret. e, bei Fetten ähnliche Zahlen wie nach Hanus. (Ztschr. f. Unters. d. Lebens- l **51**. 3—14. Jena, Univ.) Groszfeld.

C. Baumann, J. Kuhlmann und **J. Großfeld**, *Die Cocosfett- und Milchfett- nmung nach Bertram, Bos und Verhagen.* Nachprüfung der Methode an Ge- ıen von Cocosfett mit Milchfett bestätigten die Angaben von Bertram, Bos erhagen (Chem. Weekblad **20**. 610; C. **1924**. II. 563). Das Verf. ist besonders für *Milchzuckerwaren* u. *Milchgebäck* geeignet. Kakaofett hat eine sehr niedrige (vgl. Kuhlmann u. Groszfeld, S. 1900 u. 1898). Hinweis auf mögliche Ver- chungen (vgl. Bertram, van der Steur u. Verhagen, S. 1325). Nachteile Verf. sind Benötigung von wenigstens 20 g Fett, Zeitdauer der Ausführung. hr. f. Unters. d. Lebensmittel **51**. 27—31. Recklinghausen.) Groszfeld.

Glenn H. Pickard, *Bestimmung der Jodzahl und der Satzbildung von Leinöl.* Be- · über Arbeiten der American Society for Testing Materials. Die ıode von Wijs ist allgemeiner anwendbar u. wird empfohlen. Die damit

gefundenen Jodzahlen liegen durchweg ca. 4,5% höher als die ebenfalls wohlverw baren Zahlen nach Hanus. — Eine exakte u. befriedigende Methode zur Best satzbildenden Bestandteile von Leinöl ist bislang nicht gefunden worden. (J Oil Fat. Ind. **2**. 57—62. 1925.) Helle

W. H. Simmons, *Die Bewertung von Seifen im Handel.* Die rein chem. K zeichnung der Zus. von Seifen kann nicht allein als Wertmaßstab dienen. Wi ist die Best. der Reinigungswrkg. mittels Oberflächenspannung der Seifenlsg. Hillyer (Journ. Americ. Chem. Soc. **25**. 1256) oder mittels der Kohlezahl Mc Bain (Journ. Soc. Chem. Ind. **1923**. 373; C. **1923**. III. 1127), deren Er lung kurz beschrieben ist. (Perfumery Essent. Oil Record **17**. 118 bis 119.) Helle

---

Akt.-Ges. für Chemiewerte, Mainz, *Reinigen von Ölen.* Zur Reinigung Öle werden poröse Substanzen, wie Kieselgur, kolloidale SiO_2 usw., verwendet, w mit kleinen Mengen H_2SO_4 imprägniert sind. (**E. P. 239 169** vom 6/4. 1925, Au veröff. 21/10. 1925, Prior. 27/8. 1924.) Oelker

Georges Felizat, Frankreich (Bouches-du-Rhône). *Gewinnung des Öles aus Ol ölpreßrückständen.* Man trennt den Rückstand von den holzigen Bestandteilen Kerne, trocknet das Fruchtfleisch u. führt es durch eine kontinuierlich arbeit Presse. Man erhält auf diese Weise fast die Gesamtmenge des in dem Rücks noch enthaltenen Öles. (**F. P. 602 650** vom 3/12. 1924, ausg. 23/3. 1926.) Oel

K. K. Stamsó, Stockholm, *Veredelung von Ölen u. Fetten.* Um die antira u. Wachstumswrkg. von Ölen u. Fetten für Nahrungsmittel zu steigern, werden Öle u. Fette in fl. Zustande in dünnen Schichten mit ultravioletten Strahlen anderen Strahlen kurzer Wellenlänge höchstens eine Stde. lang ausgesetzt. (**246 473** vom 20/1. 1926, Auszug veröff. 24/3. 1926. Prior. 26/1. 1925.) Kau

Mary Fulford Foster, Washington, Col., übert. von: **Hermann Bollma** Hamburg, *Verbesserung der Haltbarkeit von Speiseölen u. dgl.* Man setzt den in übli Weise raffinierten Ölen eine kleine Menge Lecithin (0,05—1%) zu. (**A. P. 1 575** vom 28/5. 1925, ausg. 2/3. 1926.) Oelke

Fr. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges., Magdeburg-Buckau, *Gewinnung von Tran anderen Fischölen.* Das Wallfischfleisch o. dgl. wird zwischen mit Zähnen besetzten P walzen hindurchgeführt. (**E. P. 235 550** vom 28/5. 1925, Auszug veröff. 6/8. 1 Prior. 10/6. 1924.) Oelke

Chemical Engineering (Manchester), Ltd., J. W. Spensley und **J. W. Batt by**, Manchester, *Gewinnung von Tran oder anderen animalischen Ölen aus Walf speck u. dgl.* Das in Stücke geschnittene Rohmaterial wird in einer Stiftscheil mühle, welche in der Min. etwa 3000 Umdrehungen macht, u. an ihrem ganzen Um mit einem Austrittsschlitz versehen ist, behandelt. Das dadurch größtenteils Öl befreite Material wird dann noch einer Pressung unterworfen. (**E. P. 241** vom 16/7. 1924, ausg. 12/11. 1925.) Oelke

Carl Albert Henry, Charles Gaisford Curtis, Edgar Nicholas van Berg Phillip Tuggles Clay, Andrew G. Mc Carthy, Ezra T. Stimson und **Eug Alphonce Sprague**, San Francisco, Calif., *Seifenpräparat.* Seifenspäne u. Na_2 werden in sd. W. gelöst, worauf man die Lsg. mit einer Wasserglaslsg. vermischt u. Mischung durch Kochen bis zur gelatinösen Konsistenz konz. (**Aust. P. 18 688** 15/7. 1924, ausg. 6/8. 1925.) Oelke

W. C. H. Pataky, Haag, und **F. J. Nellensteijn**, Delft, Holland, *Fettsäu* Bei der Herst. von Fettsäuren durch Oxydation von KW-stoffen mittels oxydier wirkender Gase, werden die Fettsäuren während des Prozesses abdestilliert. Zu die Zweck wird das oxydierende Gas mit einem h. Verdünnungsmittel, z. B. überhitzt Dampf, gemischt, oder es wird hocherhitzte Luft verwendet, deren N als Verdünnu

el wirkt. Die Rk. wird vorzugsweise bei Tempp. zwischen 200 u. 250° durchgeführt. P. **239 178** vom 21/7. 1925, Auszug veröff. 21/10. 1925. Prior. 27/8. 1924.) Oel.

Frank Harol Clause, London, *Reinigungsmittel*, bestehend aus einem wasser- n Al-Silicat u. einer (neutralen) *Seife* in konz. Lsg. Das Prod. dient zum Reinigen olieren von Metallen (insbesondere Ag). (**Aust. P. 18 789** vom 24/7. 1924, ausg. 1925.) Kausch.

H. C. Wilson, Kendal, Westmoreland, *Reinigungsmittel*, welche dadurch erhalten len, daß man eine Lsg. eines Alkalis mit einer Lsg. eines Harzes oder einer Fett- e in einem Chlorkohlenwasserstoff, z. B. *Trichloräthylen*, vermischt. (**E. P. 235 265** 3/3. 1924, ausg. 9/7. 1925.) Oelker.

Hertha Harries, Berlin-Grunewald (Erfinder: **C. Harries**, Berlin-Grunewald), *nigung von Seifenlösungen*, 1. dad. gek., daß man die zu reinigende Lsg. zwischen Elektroden der Einw. des elektr. Stromes unterwirft. 2. dad. gek., daß die zu ndelnde Fl. zur Erleichterung der Ölabscheidung erwärmt wird. Man erhält hier- h aus schlecht schäumender Seifenlsg. solche mit ausgezeichnetem Schaumver- en. (**D. R. P. 424 409** Kl. 23 e vom 23/8. 1922, ausg. 30/3. 1926.) Oelker.

Louis G. Bourgoin, Montreal, Quebec, Canada, *Herstellung von Kondensations- ukten aus Acetylen und Fetten.* Man behandelt tier. oder pflanzliche Fette, bezw. säuren u. Glycerin mit Ca-Carbid in Ggw. von W. oder Dampf, bei erhöhter Temp. r gewöhnlichem oder erhöhtem Druck. — Z. B. werden die Fette oder Fettsäuren u. erin mit Ca-Carbid u. Wasserdampf 2 Stdn. im Autoklaven auf 180—250° erhitzt. bei lagert sich das nascierende C_2H_2 unter Abscheidung von $Ca(OH)_2$ an das bzgl. an. Man kühlt auf ca. 80° ab u. entfernt das viscose *Reaktionsprod.* aus dem Auto- en. Beim Erkalten erstarrt es zu einer *plast.*, in der Wärme knetbaren u. form- n, in W., Aceton, A., NH_3 unl., in CCl_4, CS_2 u. Ä., l. *M.* Die Prodd. finden als *Isoliermittel* oder als *Kautschukersatz* techn. Verwendung. (**A. P. 1 567 785** 23/10. 1924, ausg. 29/12. 1925.) Schottländer.

K. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

C. Still, *Bestimmung des Wärmeverbrauches bei der Verkokung.* (Glückauf **62**. -58. Recklinghausen.) Behrle.

Louis Burgess, *Das Chlor in der Petroleumindustrie.* Die in den Rohgasolin- u. sindestillaten enthaltenen übelriechenden Mercaptane werden durch NaOCl oder Cl_2 unschädlich gemacht, wobei sich Alkyldisulfide, W. u. NaCl bezw. $CaCl_2$ bilden. $AlCl_3$ bildet mit den im Petroleum enthaltenen KW-stoffen der Paraffin- u. Naphthen- braune bis schwarze Additionsverbb. Durch Hydrolyse wird daraus nicht das ürsprüngliche, sondern ein dunkles viscoses Öl gewonnen. — Beim Erhitzen zerfallen dditionsverbb. in einfachere KW-stoffe u. ein Teil des $AlCl_3$ wird wiedergewonnen. Ggw. von überschüssigem Öl findet ein Kreisprozeß statt, bei dem ein großer Teil ls in KW-stoffe von niedrigerem Kp. umgewandelt wird; er wird zur Gewinnung asolin benutzt. (Trans. Amer. Electr. Soc. **49**. 4 Seiten. Elizabeth, N. J., Standard o. Sep.) R. Schmidt.

E. Belani, *Billigere Kälte für die Paraffinfabrikation.* Rechner. Betrachtungen, lie Überlegenheit einer Abdampfkältemaschine zeigen, die von einer Auspuff- hine betrieben wird. Beschrieben u. empfohlen werden die „*Abdamos*"- Anlagen . Senssenbrenner. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **46**. 161—63. Villach.) Hell.

A. E. Dunstan und **R. W. L. Clarke**, *Schmieröle. Ihre Eigenschaften und An- ungen.* Vortrag über die Gewinnung u. Nomenklatur der mineral. Schmieröle, u. Bedeutung der Viscosität, hydroaromat. Bestandteile u. ihre Wrkg., sowie die Haupttheorien des Schmiervorgangs. (Chem. Trade Journ. **78**. 375 77.) Heller.

Bernard Jousset, *Kontrolle der Verbrennung in den Explosionsmotoren du Analyse der Auspuffgase u. die Verbrennungsdiagramme.* (Chaleur et Ind. **7**. bis 126.) Börnstein

—, *Vorschriften, vorgeschlagen in Verfolg der Tetraäthylbleiuntersuchung.* Es werd die Vorschriften zur Regelung der Art u. Weise des Zusatzes von *Tetraäthylblei* Brennstoffen wiedergegeben, die einheitlich in den Vereinigten Staaten zur Anwendu gelangen sollen. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 432—33.) Behrle

J. Dautrebande, *Flüssige Brennstoffe: Masut und Palmöl.* Bespricht die kannten Untersuchungsmethoden der beiden Öle. (Chaleur et Ind. **7**. 187—90.) Bö

A. de Zawaritzky, *Graphische Methode zur Heizwertbestimmung der Kohle.* acht Kurventafeln, die unter Zugrundelegung der Heizwertformel von Goutal k struiert sind, soll aus den Zahlen für den Geh. der Kohlen an Asche u. flüchtig Bestandteilen der Heizwert abgeleitet werden. (Chaleur et Ind. **7**. 191—99.) Bö

Hans Broche, *Schmelzpunkte von Kohlenaschen.* Berichtet über neuere Unte auf diesem Gebiete, insbesondere über die Arbeit von Sinnat, Owles u. Simpe (Journ. Soc. Chem. Ind. **42**. T 266; C. **1924**. II. 776). (Arch. f. Wärmewirtsch. 99—102.) Börnstein

Gustav Egloff und **Jacque C. Morrell**, *Bestimmung von ungesättigten, aro tischen, hydroaromatischen und Paraffinkohlenwasserstoffen in Motorbrennstoffen und i automotiven Äquivalente.* Vff. beschreiben ein Verf. zur Best. obiger 4 Arten von K stoffen in Ggw. voneinander, insbesondere in Motorbrennstoffen, u. zur Ermittlu ihrer detonationsverhindernden Eigenschaften. Ungesätt. KW-stoffe werden bestim mittels H_2SO_4-Absorption u. Polymerisation; aromat. KW-stoffe durch Nitrieru Naphthene mittels des Anilinindex u. die Paraffine aus der Differenz. Die arom KW-stoffwerte von Mischungen u. die höchstmögliche Kompression wurden na Ricardos Angaben für Toluol (Inst. of Petroleum Techn., Report of Empire Mo Fuels Committee, SS. 84, 85, 145) ermittelt. An Motorverss. wurde die Antiklopfwi einiger *Gasoline* in Bestätigung der chem. Analyse festgestellt. (Ind. and Engin. Che **18**. 354—56. Chicago [Ill.], Universal Oil Prod. Co.) Behrle

---

Fritz Seidenschnur, Freiberg i. Sa. und **Hermann Pape**, Oker a. Harz, *Agg merieren von Kohle*, dad. gek., daß man h. neutrale Gase auf kurze Zeit in solch Menge durch die Kohle hindurchdrückt oder hindurchsaugt, daß die in der Kol enthaltenen flüchtigen Bestandteile, insbesondere die Teerbildner, sich rasch zersetz u. bei der Zers. festen Kohlenstoff in genügender Menge ausscheiden, um eine wi same Zusammenbindung der einzelnen Kohlenteile hervorzurufen. (**D. R. P. 427 2** Kl. 10 b vom 5/7. 1924, ausg. 29/3. 1926.) Oelker.

Friedrich Wilhelm Brandes, Sölvesborg, Schweden, *Herstellung eines für Sta feuerung geeigneten Brennstoffs.* (**D. R. P. 427 272** Kl. 10 b vom 10/5. 1923, au 30/3. 1926. — C. **1926**. I. 2272.) Oelker.

Leland L. Summers, New York, *Künstlicher Brennstoff*, welcher dadurch halten wird, daß man ein kohlenstoffhaltiges Material, z. B. Staubkohle, mit ein Lösungsm., z. B. Phenol, behandelt, um die l. Elemente zu extrahieren, die erhalte Lsg. mit Pech vermischt, den Extraktionsrückstand der Dest. unterwirft u. die zurü bleibende komprimierte M. mit jener Mischung überzieht. Es wird ein Brennst von anthracitähnlicher Beschaffenheit erhalten. (**A. P. 1 576 253** vom 29/9. 19 ausg. 9/3. 1926.) Oelker.

L'Air Liquide, Soc. an. pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés Georg Claude, Paris, *Gewinnung von Wasserstoff und Methan gegen Ende der Steinkohl destillation.* Man spült gegen Schluß der Dest. die Retorten oder Öfen durch ein Strom von am besten überhitztem N_2 oder Luft aus. (**F. P. 602 419** vom 28/11. 19 ausg. 18/3. 1926.) Kausch.

Aktiengesellschaft für Brennstoffvergasung, Berlin (Erfinder: **Otto Hub**n, Frankfurt a. M.,), *Schwelverfahren für backende Steinkohle*, dad. gek., daß die e Beschickung des Schwelers auf etwa 300° vorgewärmt u. sodann, bevor sie in chwelzone gelangt, zwecks Beseitigung der Backfähigkeit der Steinkohle in einer genügend lang bemessenen Zwischenzone ausreichend lange auf jener Temp. ten wird, wozu der h. Wrasen aus der Vorwärme herangezogen wird. (**D. R. P. 390** Kl. 10 a vom 1/11. 1921, ausg. 16/1. 1926.) Oelker.

B. R. Illingworth, Glamorgan, und **Illingworth Carbonization Co. Ltd.**, Manchester, *Verkohlter Brennstoff.* Man benutzt zu dessen Herst. einen Retortensatz Retorten aus Backstein, die durch Eisenplatten in einzelne Retorten geteilt sind, ie abgemessenen Mengen Kohle aufnehmen. (**E. P. 223 624** vom 23/5. 1923, 20/11. 1924.) Kausch.

International Combustion Engineering Corporation, New York, übert. von: **Lunge**, East Orange, N. J., V. St. A., *Verschwelen von Kohle.* Man unterwirft risierte Kohle an der Luft einer Vorwärmung bei etwa 650° F. u. läßt sie dann in verteilter Form durch einen aufsteigenden Gasstrom hindurchfallen, welcher Temp. von 850 u. 1175° F. besitzt. (**E. PP. 242 621** u. **242 622** vom 26/10. 1925, ag veröff. 6/1. 1926. Prior. 6/11. 1924.) Oelker.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Kühlen von Koks und winnung.* Man läßt CO_2 oder ein an solchem reiches Gas durch den glühenden strömen. (**E. P. 245 702** vom 15/10. 1925, ausg. 4/2. 1926.) Kausch.

Kohlenscheidungs-Ges., Berlin, *Behandlung von Halbkoks.* (Kurzes Ref. nach 583 694; C. **1925**. II. 119.) Der von Asche u. Verunreinigungen befreite, pulverge Halbkoks wird brikettiert oder zu Bogenlampenkohlen, Elektroden usw. beitet. (**E. P. 241 262** vom 11/7. 1924, ausg. 12/11. 1925.) Oelker.

Milon James Trumble, Amerika, *Herstellung von Koks.* Man beschickt eine te mit einem kohlenstoffhaltigen Material, z. B. Lignit, u. führt h. Dämpfe in Retorte ein, deren Temp. ausreicht, um die Beschickung von ihren flüchtigen ndteilen zu befreien; danach leitet man einen fl. KW-stoff in die M. u. bringt auf eine Temp., bei welcher eine Spaltung des fl. KW-stoffs erfolgt. (**F. P. 21** vom 8/7. 1925, ausg. 6/2. 1925.) Oelker.

Evence Coppée & Cie., Belgien, *Entfernen von Kohle aus den Gasverteilungsrohren Koksöfen.* Durch einen Ventilator wird Luft unter Druck in ein Rohrsystem einrt, das mit den Verteilungsrohren durch eine Reihe von Hähnen in Verb. steht. **601 946** vom 10/8. 1925, ausg. 10/3. 1926. Belg. Prior. 12/9. 1924.) Kausch.

Max Klötzer, Dresden, *Erzeugung von brennbaren Gasen aus einem Gemisch von stoffhaltigem Staub und Sauerstoffträgern in einer geschlossenen Kammer.* (**D. R. P. 363** Kl. 24 e vom 19/8. 1922, ausg. 5/12. 1926. — C. **1926**. I. 1341.) Oelker.

Friedrich Jahns, Georgenthal, Thür., *Vergasen von wasserreichen Brennstoffen ehrkammerigen Ringgaserzeugern* zur Gewinnung wasserdampfarmer Schwelgase, gek., daß die älteste Kammer nach Beendigung des Schwelens u. nach ihrer erbeschickung aus dem Ring ausgeschaltet u. als Vortrockenkammer unter Ausag der Gase u. Dämpfe betrieben u. darauf nach Wiedereinschaltung in den an die Schwelleitung angeschlossen wird. (**D. R. P. 427 115** Kl. 24 e vom 26/1. ausg. 23/3. 1926.) Oelker.

Koppers Co., Pittsburgh, Pennsylvan., übert. von: **Frederick W. Sperr jr.**, urgh, *Beseitigung von Schwefelwasserstoff aus Kohlengasen.* Um die Luft, die H_2S aus Kohlengas beim Regenerieren der Na_2CO_3-Lsgg. aufgenommen hat, die dsorption der H_2S gedient haben, vom H_2S zu befreien, wird sie mit einer Fl. chen, die frisch gefälltes Fe enthält. (**A. P. 1 578 560** vom 6/6. 1924, ausg. 1926.) Kausch.

Serban George Cantacuzène, Rumänien, *Verhinderung der Verluste Verdampfung von Rohpetroleum und seiner Derivate in Metallbehältern.* Außen w die Behälter mit 4 Schichten von Anstrichen versehen. (**F. P. 601 786** vom 1925, ausg. 8/3. 1926. Rumän. Priorr. 31/5. u. 2/6. 1924.) Kaus

A. Riebeck'sche Montanwerke Akt.-Ges., Halle a. S., *Raffination von K wasserstoffen.* Die KW-stoffe, wie Mineralöle, werden mit Antimonhalogenid fein verteilter oder verd. Form behandelt. — Es wird der gleiche Erfolg erziel bei Anwendung von Zinntetrahalogeniden oder den Halogenverbb. des Titans g dem Hauptpat. (**D. R. P. 427 285** Kl. 23 b vom 22/3. 1925, ausg. 27/3. 1926. **zu D. R. P. 421 858; C. 1926. I. 1343.**) Oelk

K. Cox, London, und **P. J. Mc Dermott**, Manchester, *Reinigen von K wasserstoffölen* von ihren gummiartigen Bestandteilen durch Dest. in Ggw. Adsorptionsmittel (Bauxit, Kaolin, Seifenstein, Erden, Ton usw.). (**E. P. 24** vom 21/10. 1924, ausg. 18/2. 1926.) Kaus

Chestnut and Smith Corporation, Tulsa, Oklahoma, übert. von: **Ge Grover Oberfell, Albert M. Ballard, Richard C. Alden, Edward L. Utsinge William R. Lentz**, Tulsa, *Behandlung von Naturgasgasolinen.* Man löst in de S u. leitet dann die Gasoline durch eine Lsg. von PbO enthaltendem NaOH, wo eine Reinigung der Gasoline erzielt wird. (**A. P. 1 574 507** vom 22/4. 1921, ausg. 1926.) Kaus

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschapij, Haag, und **F. R. M** Amsterdam, *Bituminöse Präparate.* Asphalt, Bitumen usw. werden emulgie dann koaguliert. (**E. P. 245 418** vom 26/10. 1925, Auszug veröff. 24/2. 1926. 2/1. 1925.) Kaus

Prodor Fabrique de Produits Organiques S. A. und **Marcel Lévy**, Sch *Hartpech.* Man destilliert Goudron u. bituminöse Stoffe unter starkem Vakuu schnell als möglich u. führt gegen Ende der Dest. überhitzten Wasserdampf ei Zwecks Abscheidung der Kohle werden die Rohstoffe mit Lösungsmm. beha die den freien Kohlenstoff fällen. (**F. P. 596 331** vom 23/12. 1924, ausg. 2 1925.) Kaus

De Laval Separator Co., New York, übert. von: **Selden H. Hall**, Poughke N. Y., und **Cyrus Howard Hapgood**, New York, *Abscheiden des Wachses aus Mi öldestillaten.* Das Wachs wird durch Abkühlung der Destillatlsg. krystallin. ausge den, abzentrifugiert unter Anwendung einer die Mischung umgebenden warmen Wa hülle, die die äußere Wachsschicht schm. Getrennt werden auf diese Weise das das geschmolzene Wachs u. W. (**A. P. 1 571 943** vom 8/9. 1921, ausg. 9/2. 1926.)

George W. Acheson, Caldwell, N. J., V. St. A., *Reinigen und Entfärbe Kohlenwasserstoffen, Mineralölen, Wachsen u. dgl.* Man behandelt die Ausg prodd. mit einem adsorbierend wirkenden Material, welches dadurch erhalten daß man entflockten u. aus seiner kolloidalen Suspension wieder ausgeflockten kalziniert, setzt eine Säure, z. B. H_2SO_4, hinzu, entfernt nach einiger Zeit den sa Schlamm, läßt MgO auf das so behandelte Prod. einwirken u. filtriert. (**A. P. 1 574** vom 8/10. 1924, ausg. 2/3. 1926.) Oelk

H. Bollmann, Hamburg, *Ölreinigung.* Beim Bleichen der Mineral- oder Fe o. dgl. mit Fullererde werden Öl u. Erde in kleinen Mengen miteinander auf ei innig gemischt. (**E. P. 245 745** vom 2/12. 1925, Auszug veröff. 3/3. 1926. Prior. 1925.) Kaus

J. L. Biggart, Paisley, Renfrewshire, *Reinigen von Ölbehältern.* Öltanks we innen mit einer Lsg. von Na_2SiO_3 u. eventuell $CaCO_3$ bestrichen u. dann der E von Dampf oder W. ausgesetzt. (**E. P. 247 047** vom 13/5. 1925, ausg. 4/3. 1926.)

Printed in Germany Schluß der Redaktion: den 3. Mai 1926.

Chemisches Zentralblatt.

926 Band I. Nr. 22. 2. Juni.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

A. Jouniaux, *Über die Temperaturänderung der Molekulargewichte der chemischen ente.* Zusammenfassung früherer Ergebnisse (vgl. Bull. Soc. Chim. de France 7. 67. 513. 1525. 1534; C. **1925**. I. 1931. II. 795. **1926**. I. 1633. 1625). Das Mol.- eines Elementes nimmt mit steigender Temp., solange die Temp. tief ist, ab, ist „mittleren" Tempp., d. h. in der Gegend seines F. konstant, u. zwar meistens h dem At.-Gew., steigt bei weiterer Temperaturerhöhung, geht durch ein Maximum llt bei extrem hohen Tempp. wieder mit dem At.-Gew. zusammen. Diese an- nerte Regel hat viele Ausnahmen (Na, Hg usw.) (Bull. Soc. Chim. de France [4] 50—58. Lille, Fac. des sciences.) BIKERMAN.

Théodore William Richards, *Atomgewichte und Isotope.* (Bull. Soc. Chim. rance [4] **39**. 109—41. — C. **1924**. II. 911.) BIKERMAN.

Paul Rosbaud, *Metalleinkrystalle.* Kurze Beschreibung der bisherigen Methoden)arst. von Metalleinkrystallen u. ihrer Verwendungsmöglichkeit sowie ihres Verh. nechan. Beanspruchung. (Umschau **30**. 277—78.) FRANKENBURGER.

N. Tanzow, *Über die Krystallisation der übersättigten Lösungen von Natrium- und Soda.* (Vgl. Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **55**. 342; C. **1925**. II. 515.) Der ıd, wonach aus übersätt. Na_2SO_4- u. Na_2CO_3-Lsgg. bei mechan. Auslösung der tallisation sofort die Dekahydrate ausscheiden, widerspricht sowohl der Ostwald- Stufenregel, wie auch der Regel des Vf.s, wonach die Salze mit geringerem)eraturkoeffizient der Löslichkeit sich zuerst ausscheiden sollen. Bei der Nach- ng ergab sich aber, daß aus Na_2SO_4-Lsg. sich primär das instabile Heptahydrat rschlägt, aus Na_2CO_3-Lsgg. ein Hydrat unbekannter Zus., welches leicht ins Hepta- halb 15°) oder Dekahydrat (unterhalb 15°) übergeht. — Die übersätt. Lsgg. wurden)stellt, indem man eine bei 100° gesätt. Lsg. in einem Destillierkolben bei 0—25° dauerndem Auspumpen verdunsten ließ. Am Rande des Flüssigkeitsspiegels n dann Krystalle des unbeständigen Hydrates auf, die beim Aufhören der Dest. r wuchsen. Das dabei entstehende Hydrat des Na-Carbonats bildet Nadeln, ı einem Vers. die Zus. $Na_2CO_3 \cdot 4{,}2H_2O$ hatten. Beim Abkühlen der Lsg. wachsen ebildeten Krystalle nur sehr wenig, was auf einen geringen Temperaturkoeffi- en ihrer Löslichkeit schließen läßt. — Das Verdunsten im Destillierkolben kann durch langsames Abkühlen der übersätt. Lsg. im geschmolzenen Rohr ersetzt en. — Die Gefäße müssen unmittelbar vor dem Vers. mit Chromschwefelsäure asserdampf gewaschen werden. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **57**. 215—20. Smolensk, Univ.) BIKERMAN.

John Oglethorpe Wakelin Barratt, *Kurven der hydrolytischen Dissoziation.* ntwickelt die nach dem Massenwirkungsgesetz geltenden Formeln für die Gleich- hte zwischen starken Basen und schwachen Säuren bezw. starken Säuren u. achen Basen mit den entsprechenden, hydrolyt. gespaltenen Salzen u. weist imentell ihre Gültigkeit nach. (Biochemical Journ. **19**. 875—81. 1925. London, r Instit.) FRANKENBURGER.

S. Wosnessenski und **K. Tschmutow**, *Über die Verteilung der Elektrolyte unter flüssige Phasen.* Es wurde die Verteilung von *HCl* u. *Pikrinsäure* zwischen *W.* m. bei 17° untersucht. Die extremen Konzz.: 0,05672 Mol HCl im Liter W. u.

0,000128 Mol HCl im Liter Bzn., bezw. 0,00584 u. 0,000036 Mol./l; 0,05045 Mol Pi säure im Liter W. u. 0,000626 im Liter Bzn., bezw. 0,00189 bezw. 0,000011. Zur rechnung des Verteilungskoeffizienten brauchen Vff. die Konz. des „undissoziier Anteils, die sie mit Hilfe der Aktivitätskoeffizienten finden. Der Verteilungskoeffi bleibt nur bei den geringsten Konzz. konstant. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges 343—46. 1925. Moskau, Techn. Hochsch.) Bikerma

Alexander von Philippovich, *Über die Zersetzung des Kohlenoxyds mit und Katalysatoren.* Übersicht über die vorhandene Literatur. (Abhdlg. z. Kenntn Kohle **7**. 37—43. 1925. Sep. Mülheim-Ruhr.) v. Wangenhei

Hans Tropsch und **Alex. von Philippovich**, *Vergleichende Versuche übe Zersetzung von Kohlenoxyd an Kontaktsubstanzen.* Gereinigtes u. getrocknetes wurde bei 400° über Kontaktsubstanzen geleitet. Seine Zers. nach $2CO \rightarrow CO_2$ wurde durch Best. der CO_2 gemessen. Am wirksamsten ist Ni, doch läßt sich katalyt. Wirksamkeit durch Legierung mit 50% Sn fast ganz vernichten. Bei verschiedenen Fe-Sorten zeigen sich große Unterschiede. Im einzelnen wurde Strömungsgeschwindigkeit von 400 ccm/Stde. folgende %-Gehalte CO_2 im End festgestellt: Ni 36,4, Fe aus Oxyd 10,4, Ferr. reduct. 2,3, ZnO 0,9, MnO 0,8, Cr_2O_3 NiSn 0,3—0,6, Al_2O_3 0,4, $BaSO_4$ 0,4, Fe verzinnt 0,4, MgO 0,2, Cu 0,0. (Abhdl Kenntnis d. Kohle **7**. 44—45. 1925. Sep. Mülheim-Ruhr.) v. Wangenhei

A. Schellenberg, *Über die Zersetzung des Methylalkohols an Metallen und M oxyden.* Zusammenstellung der Literatur über die therm. Zers. des CH_3OH an schiedenen Kontakten. (Abhdlg. z. Kenntnis d. Kohle **7**. 9—12. 1925. Sep. Mülh Ruhr.) v. Wangenhei

Hans Tropsch und **Albert Schellenberg**, *Über die Zersetzung von Methylal an Eisen, Zinn und Aluminium.* CH_3OH-Dampf wurde über die erhitzten, in e Verbrennungsrohr ausgebreiteten Metalle geleitet. Bei 520° fand an Fe Rußabschei u. Zers. zu einem Gase mit 4—7% CO_2, 20—25% CO, 55—60% H_2 u. 3—12% statt. Das in geringer Menge anfallende Kondensat war neutral u. enthielt C An verzinntem Fe war die Zers. des CH_3OH unter den gleichen Bedingungen nur gering. An Al bildete sich bei 520° ein Gas von 5% CO_2, 23% CO, 60% H_2, 4% während bei 270° das Gas 2% CO_2, 5% CO, 52% H_2, 30% CH_4 enthielt u. in mit fl. Luft gekühlten Vorlage ein Al-haltiges Reaktionsprod. kondensiert w (anscheinend Al-Trimethyl). (Abhdlg. z. Kenntnis d. Kohle **7**. 13—14. 1925. Mülheim-Ruhr.) v. Wangenhei

Hans Tropsch und **Otto Roehlen**, *Über die katalytische Zersetzung des F aldehyds.* Der durch Verdampfen von Paraformaldehyd oder von wss. CH_2O erhaltene CH_2O-Dampf wurde bei höheren Tempp. (meist 400°) über Kontakt stanzen (Na_2CO_3 [300—500°], $CaCO_3$, $BaCO_3$, ZnO, Al_2O_3, ThO_2, Cr_2O_3, UO_2, alkalisiertes Fe, Sb, Pb [195°], Quarz [600°], akt. Kohle) geleitet. Die Zers. v außer an Sb u. Quarz meist sehr schnell. CH_3OH-Bildung war beträchtlich an Na_2 $BaCO_3$, Al_2O_3 (bis 44% des zers. CH_2O), ThO_2, UO_2 u. akt. Kohle, bei den be erstgenannten unter starker Kohleabscheidung aus H_2O-freiem CH_2O. Die B. CH_4 fand besonders an Cr_2O_3 (8%) u. akt. Kohle (9%), die von ungesätt. KW-st an Al_2O_3 (5%), von HCOOH an UO_2 (5%) statt. ZnO gab wenig höhermolek Reaktionsprodd.; es zers. trocknen CH_2O glatt zu CO u. H_2, feuchten zu CO_2 u Fast stets wurde das Auftreten eines terpenartig riechenden Öles u. mehrfach artige MM. beobachtet. (Abhdlg. z. Kenntnis d. Kohle **7**. 15—36. 1925. Sep. Mülh Ruhr.) v. Wangenhei

Hans Tropsch, *Über die katalytische Zersetzung der Ameisensäure.* H_2O- HCOOH wurde in Dampfform über erhitzte Kontaktsubstanzen geleitet. Bei findet die Zers. zu $CO_2 + H_2$ am leichtesten an Fe u. verzinntem Fe, schwieriger a u. am geringsten an Al statt. Ein Teil der HCOOH wurde stets zurückerhalten.

zersetzen die verzinnten Fe-Späne auch zu $CO + H_2O$ u. bilden geringe Mengen Glaswolle, Asbest u. Bimsstein zersetzen die HCOOH bei 355° in beiden Rich-n, u. zwar in steigendem Maße in der angegebenen Reihenfolge. Ebenso wirken $_3$ (bei 400°), Li_2CO_3 (255—410°) u. ThO_2 (355°) unter gleichzeitiger B. gelber, eduktionsprodd. (anscheinend CH_3OH enthaltend). Al_2O_3 bildet bei 305 u. 435° ur $CO + H_2O$, auch bei Ggw. von H_2O-Dampf. (Abhdlg. z. Kenntnis d. Kohle -8. 1925. Sep. Mülheim-Ruhr.) V. Wangenheim.

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

A. Einstein, *Vorschlag zu einem die Natur des elementaren Strahlungs-Emissions-ses betreffenden Experiment.* Vf. beschreibt eine einfache Versuchsanordnung, leren Hilfe entschieden werden kann, ob die Interferenzfähigkeit der Strahlung e Periodizität des emittierenden Atoms in irgend einem Zusammenhang stehen. rwissenschaften **14**. 300—01. Berlin.) Josephy.

. Palacios, *Theorie der Lichtemission nach dem Modell von Rutherford-Bohr.* ntwickelt im Anschluß an die experimentellen Unterss. von Wien über das ten von Kanalstrahlen eine Theorie für die Lichtemission der Einzelatome. ihr soll die Lichtaussendung eines Atoms nicht gedämpfte Wellenzüge hervor-en u. die Elektronenübergänge durch die Gesetze des Zufalls bestimmt werden. us ergibt sich, daß die Ausstrahlungsdauer bei der Erzeugung der Linien H_β H_γ dieselbe ist; es scheint danach, daß das Plancksche Wirkungsquantum h als rodukt zweier universeller Konstanten, eines Zeit- u. eines Energiequantums, htet werden kann. Weiterhin führt die Theorie zur Annahme, daß im Atom der mehrere Vorratsbahnen für Elektronen bestehen, die entfernt vom Kern u. der größten Stabilität entsprechen. Ein weiterer Teil der Arbeit befaßt it den bei den experimentellen Unterss. von Wien mit in Betracht zu ziehenden den Zusammenstößen, welche die zum Leuchten angeregten Atome erfahren. der Physik [4] **79**. 55—80. Madrid, Lab. de Investigaciones Fisicas.) Fr.

. **W. F. Kohlrausch**, *Neue Forschungen über den Atombau.* Populäre Darst. eutigen Ansichten über die Struktur der Atome, den Aufbau ihrer äußeren onenschalen u. ihrer Kerne. (Umschau **30**. 245—48. 269—71.) Frankenb.

. **Friedel**, *Über die Röntgenogramme von Mischkrystallen.* Mischkrystalle, die Auskrystallisieren isomorpher Stoffe entstanden sind, liefern durch Brechung öntgenstrahlen Röntgenogramme, die sich nicht von denen eines einheitlichen alles von mittlerem Parameter unterscheiden. Eine Erklärung hierfür sei nach t des Vfs. nicht in der Krystallstruktur zu suchen, sondern mit größerer Wahr-lichkeit in dem opt. Verh. der Röntgenstrahlen. Auf Grund theoret. Über-gen kommt Vf. zu dem Schluß, daß es sehr schwierig ist, das mittlere Röntgeno-n eines solchen Mischkrystalls vorherzusagen, sicher sei nur bei Auftreten einer dizität, daß diese nicht dem mittleren Parameter zugeschrieben werden kann. ichtungen der abgelenkten Röntgenstrahlen werden auch dieselben sein, wie nem einheitlichen Krystall, über die Intensitäten dagegen kann theoret. keine ge gemacht werden. Nicht nur bei der Ausdeutung isomorpher Gemische, n auch bei pseudo-paramorphen Krystallstrukturen sei die größte Vorsicht n. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 741—44.) Haase.

Verner Kolhörster, *Bericht über die durchdringende Strahlung in der Atmosphäre.* bt eine zusammenfassende Darst. der seit 1915 veröffentlichten Arbeiten über rchdringende Strahlung in der Atmosphäre, zu denen Vf. einen großen Teil bei-en hat. Die zu den Ionisationsmessungen benutzten Instrumente sind genau ieben, dann folgen die Ergebnisse der verschiedenen Beobachtungen, u. daran den sich die über die durchdringende Strahlung aufgestellten Hypothesen. (Natur-schaften **14**. 290—95. 313—19. Berlin.) Josephy.

G. Hoffmann, *Über den Comptoneffekt bei γ-Strahlen.* Die Messungen Compton über die Veränderung der Härte sekundärer γ-Strahlen werden von Vf. erweitert. Als Strahler diente ein Radiumpräparat von 30 mg Ra-Gehalt, weiche Strahlung wurde durch einen 1 cm dicken Bleimantel zurückgehalten. Streustrahler diente ein zylindr. Kohlestab. Die Messungen ergaben hinsich der Abhängigkeit der Wellenlänge (aus der Änderung des Absorptionskoeffizie bestimmt) von der Richtung der Strahlung eine sehr gute Übereinstimmung der Compton-Debyeschen Theorie. (Ztschr. f. Physik **36**. 251—58. Königsberg [Univ., Phys. Inst.) Haas

V. Posejpal, *Quantitative experimentelle Kontrolle der Resonanzabsorption Röntgenstrahlen.* Wie in der vorhergehenden Unters. (S. 2074) benutzte der Wolfram als Strahler u. ein Wolframblech, das er in einer Entfernung von 1 cm der photograph. Platte aufstellte, als Absorbens. Außerdem noch eine Anzahl schieden starker Cu-Bleche, die ebenfalls als Absorbens dienen sollten. Die D der Cu-Bleche schwankte zwischen 0,0109 u. 0,1006 cm; die des W-Bleches be 0,010 cm. Durch Vorschalten verschieden starker Cu-Bleche konnte der Vf. Absorptionskoeffizienten für die W $K\,\alpha_1$, α_2-Strahlung feststellen u. vergleichen den Werten, die nach der Formel von Bragg-Peirce berechnet werden kon (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 767—69.) Haas

Pierre Auger, *Über die Fluorescenzausbeute im Gebiete der Röntgenstra* Vf. gibt im Anschluß an seine vorhergehende Arbeit (S. 585) eine Definition Fluorescenzausbeute, u. zwar als Beziehung der Zahl der ausgesandten charakt Quanten durch die angeregten Atome zur Zahl der einfallenden absorbierten Qua Mit Hilfe der Wilsonschen Kondensationsmethode wurde die Ausbeute an Fluores strahlung bestimmt. Die Versuche an *Ar* ergaben, daß der einfache photoel Effekt des *K*-Niveaus gleich dem des *L*-Niveaus ist. Anders beim *Kr*, das bestimmten Anregungsbedingungen drei sehr unterschiedliche Strahlen bezw. p elektr. Effekte aufweist, u. zwar bei 11 KV, bei 14 KV u. bei 18 KV. Die Ausb der Fluorescenz im *K*-Niveau ergab für *Kr* den Wert 0,51; das Verhältnis der Qua zahlen der einfallenden, absorbierten Strahlung in den *K*- u. *L*-Niveaus wies den 7,58 auf. Diese Werte stimmen sehr gut überein mit den Rechnungen von A (Physical Review [2] **24**. 1. [1924]). (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 773—75.)

Reinhold Maunkopff, *Über die Auslöschung der Resonanzfluorescenz von Nat dampf.* Die Messung der Auslöschung der *D*-Linienresonanz erfolgte photo Um die sekundäre Fluorescenz in ausreichendem Maße herzustellen, benutzte ein Quarzentladungsrohr, das mit Na u. Edelgas gefüllt war. Zur Auslöschung Natriumresonanz diente ein Ne-He-Gemisch, Wasserstoff u. Stickstoff, von d die beiden letzteren Gase sehr stark auslöschten, in sehr viel geringerem Maß gegen das Ne-He-Gemisch. Vf. diskutiert die erhaltenen Kurven u. zeigt, daß aus ihnen die Ausbeute an Stößen zweiter Art entnehmen läßt. Diese Ausb verhalten sich beim Ne-He, H_2 u. N_2 wie 0,017 zu 0,5 zu 1,0. Der Stoßradiu angeregten Na-Atoms ergibt sich hieraus als 1,7-mal so groß, wie der der von Th errechneten Bahnfläche des Leuchtelektrons in der $2\,p_1$- u. $2\,p_2$-Bahn. Als H fehlerquelle bei diesen Messungen wird angegeben, daß es nie vollständig gelu war, die Vergleichshelligkeit frei von zerstreutem Lichte der Ladenburglamp halten. (Ztschr. f. Physik **36**. 315—24. Göttingen, Univ., II. Phys. Inst.) H

M. Holweck, *Kritische K-Potentiale der leichten Atome.* Im Anschluß an frühere Veröffentlichung (S. 1766) bespricht der Vf. die beobachteten Diskontinuit die in der Hauptsache darin bestehen, daß eine oder mehrere Linien der eigentl Absorptionsbande vorhergehen u. daß diese Struktur von der chem. Natur, i das Element gebunden ist, abhängt. Die Potentiale für die erwähnten Linien *Stickstoff*, *Sauerstoff*, *Stickoxydul* u. beim *Borwasserstoff* werden mitgeteilt. Wir

K-Potential durch die erste Diskontinuität definiert, so kann man die gefundenen n mit großer Genauigkeit auf einer Kurve auftragen nach Art der Moseleyschen e. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 779—81.) Haase.

A. Sommerfeld und **A. Unsöld**, *Über das Spektrum des Wasserstoffs.* Vff. ßen sich der Auffassung von Goudsmit u. Uhlenbeck (Physica **5**. 266 [1925]) ıdem auch sie das Spektrum des Wasserstoffes nach dem Schema der Alkalien ssen. Durch Beibehaltung der relativist. Formel für die Niveaudifferenzen, Niveaus aber mit Quantenzahlen bezeichnet, war es möglich, die Intensitäten ahlig zu berechnen in guter Übereinstimmung mit Paschens experimentellen ss. in bezug auf He^+, $\lambda = 4686$. Eine von Gehrcke, Lau u. Hansen fest- lte Intensitätsanomalie der Balmerlinien wird mit großer Wahrscheinlichkeit ie Metastabilität des 2 *s*-Terms zurückgeführt. Der Paschen-Back-Effekt bei wird erklärt u. dabei gefunden, daß die bei 10000 Gauss zu einer Linie ver- olzene π-Komponente nicht in der Mitte des feldfreien Dubletts liegt, sondern der langwelligen Seite hin verschoben ist. Dies entspricht der Alkaliauffassung Wasserstoffstruktur. (Ztschr. f. Physik **36**. 259—75. München.) Haase.

George S. Monk, *Sekundäre Wellenlängennormen in den Spektren von Neon und* . Vf. arbeitet nach der Interferenzmethode. Als Primärnormen dienen die mit Cd-Röhre erhaltenen Wellenlängen, die mit denen einer Michelson-H-Röhre instimmen. Die angenommenen Werte für zwei Ne-Linien bei 5852 u. 6402 Å raglich. Die bei Fe im Rot erhaltenen Werte liegen systemat. um 0,002 Å niedriger e bisher angenommenen. (Astrophys. Journ. **62**. 375—86. 1925.) Leszynski.

Alfred Coehn und **Gerd Heymer**, *Photochemische Äquivalenz und Kettenreaktion.* rklären die Tatsache, daß Cl_2 u. H_2 bei Ggw. von Feuchtigkeit im schon sicht- Licht reagieren, während sie im trockenen Zustand nur bei Bestrahlung mit iolettem Licht reagieren, durch folgende Kettenrk.:

a) feucht: $Cl_2 + h\,\nu$ (klein) $= Cl'_2$; $Cl_2' + Cl_2 = Cl_2 + 2Cl$;
$Cl + H_2O = HCl + OH$; $OH + H_2 = H_2O + H$; $H + Cl_2 = HCl + Cl$
bis H auf Cl bezw. Cl auf Cl trifft. Der Vorgang in den trockenen Gasen wird ıdermaßen dargestellt:

b) trocken: $Cl_2 + h\,\nu$ (groß) $= Cl_2''$; $Cl_2'' + H_2 = Cl_2 + 2H$;
(2-mal) $H + Cl_2 = HCl + Cl$; $Cl + Cl = Cl_2$.

Experiment ergab: daß feuchtes Chlorknallgas für ein Quant absorbierter Strahlung aren u. auch kurzwelligen ultravioletten Lichts ca. 10000 Moll. HCl liefert, daß ehend getrocknetes Chlorknallgas auch bei mehrere Wochen andauernder Einw. über- keine Vereinigung erkennen läßt, u. daß im trockenen Chlorknallgas bei Bestrah- mit kurzwelligem Ultraviolett deutliche Vereinigung statt hat, deren Messung mit rheit aussagen läßt, daß für 1 absorbiertes Quant weniger als 7 Moll. HCl ent- ı. Es wird angenommen, daß dem Äquivalenzgesetz folgend nicht mehr als 2 Moll. ro absorbiertes Quant gebildet werden. Aus diesen Ergebnissen folgt, daß im aren Licht das W. nicht nur die Chlordissoziation einmalig auslöst, sondern daß . ein integrierender Bestandteil für das Fortbestehen der Kette ist. Die Erklärung Norrish (vgl. S. 1367) für den großen Umsatz im sichtbaren Licht wird zurück- sen. (Naturwissenschaften **14**. 299—300. Göttingen, Physikal.-chem. Inst.) Jos.

Th. Cathala, *Photochemische Synthese des Chlorwasserstoffs.* (Vgl. S. 2173.) ge eines Rechenfehlers wurde die Konz. von ClO_2 viel höher angenommen als der Tat ist. (Journ. de Chim. physique **23**. 255.) Bikerman.

P. Bechterew, *Über die photochemische Reaktion von Eder und einige Eigen- en der daran beteiligten Salze.* Nach Kistiakowski (Journ. Russ. Phys.-Chem. 4. 431; C. **1901**. II. 1194) wird die Lichtempfindlichkeit der Ederschen [$(NH_4)_2$· u. $HgCl_2$] u. ähnlicher Lsgg. durch B. von Komplexsalzen des Hg bedingt. Vf. vorläufige Verss. an, um Existenz derartiger Komplexe nachzuweisen. Methode:

Löslichkeitsbestst. der Salzgemische. Es wurde ein ausgezeichneter Punkt gefu wo das W. gleichzeitig mit KCl, K_2HgCl_4 u. einem oxalathaltigen Salz gesätt (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **57**. 161—88. 1925. St. Petersburg, Polyt Inst.) Bikerma

L. Marchlewski und **A. Nowotnowna**, *Absorption des violetten Lichtes organische Substanzen.* VII. (VI. vgl. Bull. Soc. Chim. de France [4] **37**. 404; C. II. 295.) (Bull. Soc. Chim. de France [4] **39**. 159—67. — C. **1926**. II. 588.)

Sadayuki Hamano, *Photoaktivierung von Cholesterin, Fetten und anderen stanzen durch X-Strahlen.* (Vgl. S. 2717.) *Cholesterin, Borneol, Elaidinsäure* w nach Bestrahlung mit X-Strahlen photoaktiv, bei *Lebertran* u. *Ölsäure* die P aktivität verstärkt. Wenn die Substanzen in CO_2-Atmosphäre bestrahlt we bleibt die Aktivierung aus. (Biochem. Ztschr. **169**. 432—34. Tokio, Biochem. L d. Inst. f. physik. u. chem. Forsch.) Mei

W. V. Evans und **E. M. Diepenhorst**, *Weitere Untersuchungen über lum cierende Grignardsche Verbindungen.* (Vgl. Dufford, Calvert u. Nightinc Journ. Americ. Chem. Soc. **45**. 2068; C. **1924**. I. 1746.) Vff. haben 90 *Organomagne verb.* untersucht u. gefunden, daß die meisten bei der Oxydation Chemilumine zeigen; nur bei Verbb., in denen das Mg an ein Radikal von niedrigem Mol.-Gew bunden ist, wurde keine Luminescenz beobachtet. Mit steigendem Mol.-Gew. w die Leuchtkraft. Im allgemeinen leuchten die Verbb. RMgBr stärker als die V RMgJ. Verbb. RMgCl ließen sich schlecht darstellen, nach ihrer Leuchtstärke sie zwischen den Br- u. J-Verbb. einzuordnen. Bei den aromat. Verbb. häng Leuchtintensität auch von der Stellung etwaiger Substituenten ab; sie ist sehr sch wenn die Phenylgruppe nicht substituiert ist (z. B. bei Phenylmagnesiumhalog stärker ist sie bei m-substituierten, noch stärker bei o- u. am stärksten bei p-V Es wurde ferner der Einfluß verschiedener Lösungsmm. untersucht u. Lumine in allen Lösungsmm. festgestellt, in denen die Verbb. bereitet werden konnten. Spektra von *p-Chlorphenylmagnesiumchlorid*, *α-Naphthylmagnesiumbromid* u. *p-T magnesiumbromid* wurden photographiert. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 715 Evanston [Illinois], Northwestern Univ.) Winkelma

Herbert E. Ives und **A. L. Johnsrud**, *Elektrische und photoelektrische E schaften dünner Rubidiumhäute auf Glas.* (Vgl. S. 2297.) Im Hochvakuum w dünne Häute von Rb auf Glas niedergeschlagen. Im Dunkeln zeigen diese H einen dem Ohmschen Gesetz gehorchenden Widerstand. Bei Belichtung ist der U schied zwischen n. u. selektivem Photoeffekt nicht so ausgeprägt, wie bei den f (Astrophys. Journ. **60**. 209; C. **1925**. I. 822) untersuchten auf Metalloberflächen ni geschlagenen Häuten. Da für das Auftreten eines vom n. deutlich unterschied selektiven Photoeffekts eine Orientierung vorausgesetzt wird (l. c.), ist zu schli daß sich diese Orientierung nur auf einer leitenden Unterlage einstellt. (Astro Journ. **62**. 309—19. 1925.) Leszyns

A_2. Elektrochemie. Thermochemie.

Robert Saxon, *Wasser und Metalle unter dem Einfluß der Elektrolyse.* V schreibt Verss., bei welchen sich W. bei der Elektrolyse einerseits als Säure, an seits als Base verhält. In den Stromkreis gebrachte Metalle können gleichzeiti Kathode u. als Anode wirken. (Chem. News **132**. 170—71.) Josep

W. Persson, *Das Katalyseprinzip in der Elektrochemie.* Vf. zeigt, daß elektrolyt. Vorgänge als katalyt. aufgefaßt werden können: so beschleunigt da im Daniellelement die Auflösung des Zn in H_2SO_4; so spielt MnO_2 im Lecla element eine Katalysatorrolle, desgleichen das PbO_2 im Plantéakkumulator. zers. katalyt. $H_2S_2O_8$ in H_2O_2 u. H_2SO_4 (vgl. Petrenko, Journ. Russ. Phys.-C Ges. **36**. 1081; C. **1905**. I. 6), wobei das entstehende H_2O_2 das Potential der A

ht. Vf. versuchte (mit **E. Lewinson**) diese Eigenschaft zu verwerten, indem er lement „Zn | H_2SO_4 | PbO_2 auf Kohle“ baute. Die EK. der Kette beträgt 2,5 V., Wirkungsdauer ist größer als die des Leclanchéelementes. (Journ. Russ. Phys.-. Ges. **57**. 189—205. 1925.) Bikerman.

L. **Wolstein**, *Elektrodenpotential des Thalliums.* Die EK. der frisch bereiteten e Tl | gesätt. TlCl | 0,1-n. KCl | HgCl | Hg betrug 0,7782 ± 0,0006 V., sie nahm Drehung der Tl-Elektrode (2—8 Umdrehungen/Sek.) meistens ab, stieg aber bald dem Aufhören der Drehung auf 0,7813 ± 0,0009 V., um bei weiterem Ruhen ählich auf den Anfangswert (oder einen noch tieferen) zu sinken. Bei einem neuen ren der Elektrode wiederholt sich das Spiel; es wird erst 4—5 Tage nach Herst. der Kette reproduzierbar. Erklärung: die Tl-Elektrode wird durch Ggw. O_2 edler (EK. gegen Hg also geringer), die Drehung der Elektrode, die das Um- n derselben mit immer neuen O_2-haltigen Lösungsmassen bewirkt, erniedrigt K. noch stärker, die Lsg. wird aber an O_2 ärmer; in der Ruhe bedingt dieser angel eine höhere EK., die wieder abnimmt in dem Maße, wie die Luft in die diffundiert. In der Tat wird die EK. durch geringe Mengen Oxydationsmittel % $Na_2S_2O_8$) herabgesetzt, u. zwar während des Rotierens viel stärker als in der . Durch Amalgamieren vor der Oxydation geschützte Elektrode (in gesätt. Lsg. ohne Zusatz) zeigte keine Abhängigkeit der EK. vom Rotieren. — Die Tl- rode wurde hergestellt, indem man unter Paraffin geschmolzenes Tl in ein Glas- einsaugte; es war also nur der Querschnitt als Elektrode tätig. — Für das Normal- tial von Tl gegen n. Kalomelelektrode ergibt sich der Wert 0,6181 V. (25°) in einstimmung mit Jones u. Schumb (Proc. National Acad. Sc. Washington **56**. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **57**. 265—75. 1925. St. Petersburg, Poly- . Inst.) Bikerman.

W. **Schottky**, *Der Abkühlungseffekt an Oxydkathoden. Notiz zu der Arbeit von ichel und H. J. Spanner.* Michel u. Spanner (S. 1945) ziehen die Theorie fs. zur Erklärung der von ihnen gefundenen prakt. Koinzidenz von Abkühlungs- e u. Austrittsarbeit an oxydbedeckten Pt-Kathoden heran u. weisen auf ver- dene Schwierigkeiten hin. Vf. tritt dem entgegen u. erörtert, weshalb die Elek- nabkühlungswärme eines reinen Stoffes beim Auftragen von Fremdschichten ster Näherung ebenso variieren muß, wie die Elektronenaustrittsarbeit. An Anode tritt ein der Abkühlung äquivalenter Wärmeeffekt auf. (Ztschr. f. Physik 11—14. Rostock.) Haase.

Karl **Ippisch**, *Die Leistungspolarität bei Ventileffekten.* Vf. setzt die Verss. von intz u. Wessely (Physikal. Ztschr. **21**. 316; C. **1920**. III. 436) über die uni- e Leitung an Krystallen fort u. findet bei der Unters. von natürlichen Krystallen hen zwei Metallplatten die Bestätigung, daß das Prod. *U V*, worin *U* die Uni- ität u. *V* das Ladungspotential ist, innerhalb bestimmter Spannungsintervalle ant ist. Das Prod. bedeutet die *Leistungspolarität*. Sie beträgt für *Rotzinkerz-* zwischen 2 u. 12 V 2,003 (4% Fehler), für *Si-Stahl* zwischen 2 u. 10 V 0,651 Fehler), für *Bleiglanz-Karborund* zwischen 7,72 u. 25,72 V 4,674 (2% Fehler), *otzinkerz-Bleiglanz* zwischen 3,96 u. 9,9 V 2,29 (7% Fehler) u. zwischen 8,12 u. V 2,552 (4% Fehler) u. für *Chalkopyrit-Rotzinkerz* zwischen 5,84 u. 17,82 V (1% Fehler), ein andermal zwischen 5,05 u. 13,66 V 4,277 (8% Fehler). Alle leffekte scheinen dem Gesetz der Leistungspolarität zu folgen. Dies konnte auch u in KOH, welches durch eine Tonzelle von der Kohleelektrode getrennt ist, hen 100 u. 140 V nachgewiesen werden. Die Leistungspolarität betrug 27,33 ± *U* wird mit steigender Stromstärke größer. (Physikal. Ztschr. **27**. 199—202.) Ens.

Adolf **Smekal**, *Die elektrische Leitfähigkeit im Einkrystall und in Krystallaggregaten.* S. 2285.) Vf. wendet sich gegen die Auffassung von Joffé u. Zechnowitzer 20) in bezug auf die Unwirksamkeit des mikrokrystallinen Baues verformter

Krystalle für die elektrolyt. Leitfähigkeit. Die von den genannten Forschern fundenen experimentellen Daten lassen sich nach Ansicht des Vfs. mit den Folgerun der Oberflächentheorie der elektrolyt. Stromleitung in krystallisierten Körpern einbaren. Wesentlich erscheint dem Vf. der Befund zu sein, daß die zum Ein des Gleitvorganges notwendige mechan. Arbeitsleistung eine Lockerung der in Gleitebene gelegenen Gitterionen bewirkt, u. somit vorübergehend eine erhöhte l fähigkeit bedingt. (Ztschr. f. Physik **36**. 288—91. Wien, Univ., II. Phys. Inst.) Ha

S. Jakubson und **M. Rabinowitsch**, *Die elektrische Leitfähigkeit einiger Krystallhydrate.* (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **57**. 251—64. 1925. — C. 1 II. 1587.) Bikerma

S. Jakubson, *Die elektrische Leitfähigkeit in Benzollösungen.* (Journ. R Phys.-Chem. Ges. **57**. 276—82. 1925. — C. **1926**. I. 1118.) Bikerma

H. Sack, *Über die Dielektrizitätskonstante von Elektrolytlösungen.* Es werden u Berücksichtigung der Dipole des W. die DEE. für ein-einwertige Salzlsgg. besproc Die DE. ist $D = 80\ (1—3{,}0\ \gamma)$, worin γ die Konz. in Mol pro l ist. Daraus berec sich die Sättigungssphäre eines Ions zu 8,6 Å Radius. Dieses Ergebnis gilt für Io radien von 1—3,5 Å. (Physikal. Ztschr. **27**. 206—08. Zürich.) Enszli

A. Chatillon, *Über die verschiedenen magnetischen Zustände des Kobaltchlo* (Vgl. S. 1119.) Der magnet. Zustand fester Kobaltsalze ist durch ein Moment 25 Magnetonen charakterisiert. In Kürze werden an Hand früherer Arbeiten stände besprochen, deren Moment 24 u. 26 Magnetonen entspricht. Neu ist magnet. Moment der Kobaltsalze von nur 23 Magnetonen. Bei 300° calcinie Kobaltchlorid wird in reinem Amylalkohol u. in A. gel., die Lsgg. sind rein l Sie weisen mit ganz geringen Abweichungen von der Ganzzahligkeit auf 23 Magnet hin. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 765—67.) Haas

H. Forestier und **G. Chaudron**, *Thermomagnetische Studie einiger Ferrite.* Anschluß an frühere Verss. über Magnesiumferrit (S. 843) werden nunmehr Ferrite von dem Typus Fe_2O_3MO untersucht, wobei M die Metalle *Ni, Cu, Pb, Ca, Cd* u. *Zn* bedeuten soll. Alle Verbb. werden durch den Magneten angezo Durch die Verss. konnten die Verbb. in 3 Gruppen geteilt werden. 1. Die Fe des Ni, Mg, Ba u. des Pb verhalten sich wie der Magnetit (Fe_2O_3FeO). Die Magneti barkeit dieser Stoffe nimmt mit zunehmender Temp. ab, bei dem Curiepunkt is gleich Null. Die Abkühlungskurve deckt sich mit der Erhitzungskurve. E abweichend von dem normalen Schema verhalten sich das Pb- u. das Ba-Fe welche eine Kurve aufweisen, die auf ein mehr kontinuierliches Abnehmen der Ma tisierbarkeit hinweisen. 2. Die Ferrite des Ca u. des Cd. Werden diese Verbb. zu ihrem Curiepunkt erhitzt, so weisen auch sie Abkühlungskurven auf, die sich den Erhitzungskurven vollständig decken. Wird aber diese Temp. überschritten erhält man abweichende Abkühlungskurven; hält man die Stoffe eine längere auf der hohen Temp., so verlieren diese Verbb. vollständig ihre Magnetisierbar 3. Das Ferrit des Zinks. Dieses Ferrit zeigt bis zu 1200° nicht die geringste kontinuität. Die Magnetisierbarkeit ist vollständig reversibel. — Ferner ste die Vff. fest, daß Calciumferrit keine permanente Magnetisierbarkeit besitzt. (d. l'Acad. des sciences **182**. 777—79.) Haas

Maurice Prud'homme, *Über die absoluten kritischen Temperaturen.* II. (I. S. 1497.) Vf. versucht, die die krit. Tempp. T_c darstellenden Zahlen in von einze Valenzen herrührende Beträge zu zerlegen u. schließt aus dem Vorzeichen der Diffe T_c (ber.) — T_c (beob.) auf das Vorzeichen der Bildungswärme der Substanz. (Soc. Chim. de France [4] **39**. 145—50.) Bikerma

C. Matignon und **G. Marchal**, *Thermochemie des Berylliums.* Deckt sich der Arbeit von Marchal (Journ. de Chim. physique **22**. 325; C. **1925**. II. 193

is C. r. d. l'Acad. des sciences, die auf S. 2301 wiedergegeben ist. (Bull. Soc. de France [4] **39**. 167—90.) Bikerman.

. Braune und **W. Tiedje**, *Über die Dissoziation des Antimonpentachlorids.* estimmen das *Dissoziationsgleichgewicht* von $SbCl_5$ durch Messung der Drucke, ne bestimmte Menge Substanz in einem bekannten Vol. zwischen 120—260°. . Als Reaktionsgefäß diente eine elektr. geheizte Quarzbirne. Es wird gefunden: $) = -3570/T + 9{,}740$. Hieraus folgt für die Wärmetönung der Rk. $SbCl_3 + SbCl_5$ der Wert 16 320 cal. (mittlere Temp. 200°). Aus den aufgenommenen druckkurven von $SbCl_5$ u. $SbCl_3$ berechnen Vff. die *Verdampfungswärmen.* $\lambda = 11\,050$ cal. (mittlere Temp. 70°), $SbCl_3$ $\lambda = 11\,450$ cal. [in einer Zusammen- g 11 550, der Referent] (mittlere Temp. 120°). Aus dem von Thomsen ge- ien Wert der Wärmetönung der Rk. $SbCl_{3fest} + Cl_{2Gas} = SbCl_{5fl.}$ ergibt sich Berücksichtigung der Verdampfungswärme, sowie der Sublimationswärme des die Wärmetönung der Gasrk. zu 17 000 cal. Die Reaktionsgeschwindigkeit tieferen Tempp. relativ gering, so daß ein messendes Verfolgen des Reaktions- es möglich ist. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **152**. 39—51. Hannover, Techn. chule.) Ulmann.

oloman Széll, *Über die Rotationsentropie der zwei- und mehratomigen Gase.* mat. (Ztschr. f. Physik **36**. 292—99. Cluj-Kolozsvár-Klausenburg.) Haase.

arl Jellinek, *Die chemischen Konstanten des Broms.* (Vgl. S. 2780.) Vf. er- die *chem. Konstante* des Br_2 aus den Bromtensionen von $PbBr_2$, die durch wss. chmelzflüssige Ketten oder aus Reduktionsgleichgewichten erhalten sind, sowie romtensionen von festem Br_2 zu $J_{Br_2} = 2{,}5 \pm 0{,}25$. Aus dem Dissoziations- gewicht von Br_2 folgt weiter $J_{Br} = 1{,}89 \pm 0{,}20$. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 6—24. Danzig, Techn. Hochsch.) Ulmann.

an Roy Mc Haffie, *Die Wirkung der Gegenwart eines „indifferenten" Gases onzentration und Aktivität eines Dampfes, der mit einer kondensierten Phase oder nem System kondensierter Phasen im Gleichgewicht steht.* (Vgl. Mc Haffie u. ER, S. 330.) Die Wrkg. der Ggw. eines indifferenten Gases auf die Konz. u. tät eines Dampfes, der mit einer kondensierten Phase oder einem System kon- rter Phasen im Gleichgewicht steht, wird thermodynam. behandelt; unter der me, daß die Wrkg. nur auf die durch steigende D. des indifferenten Gases herbei- ten Abweichungen des Dampfes von den Gesetzen idealer Gase beruht, werden ungen abgeleitet, die den „relativen Aktivitätskoeffizienten" des Dampfes zu nen gestattet, wenn die Konz. c des Dampfes als Funktion des Druckes P des renten Gases experimentell bestimmt wird. — Als Beispiel mißt Vf. die Konz. *Wasser*dampf im Gleichgewicht mit $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$-Na_2SO_4 bei 25° in Ggw. von is zu 100 at Druck. Die c-P-Kurve hat zwischen 0 u. 23,8 at ein Maximum at u. steigt oberhalb 77,6 at linear mit P; zwischen 24 u. 77,6 at sind bei m P 2 c-Werte möglich. Wird das Gemisch von $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$ u. Na_2SO_4 laswolle vermengt, so hat die c-P-Kurve ein sehr steiles Maximum bei 25 at Minimum bei ca. 45 at; in Abwesenheit von Glaswolle fällt für $P > 19$ at h bis zu einem Minimum bei 33 at. In beiden Fällen wurde außerdem unter en Bedingungen ein linearer Kurventeil zwischen 44 u. 76 at erhalten, der erlängerung des oberen geradlinigen Stückes darstellt u. wahrscheinlich einem abilen Zustand entspricht. — Aus den Daten von Pollitzer u. Strebel r. f. physik. Ch. **110**. 768; C. **1924**. II. 1307) wird der relative Aktivitätskoeffizient Wasserdampf im Gleichgewicht mit fl. *Wasser* bei 50° in Ggw. von Luft bis zu /qcm Druck berechnet. Die beobachteten Dampfkonzz. sind größer als die ie erfordert. (Philos. Magazine [7] **1**. 561—83. London, Univ.) Krüger.

A_3. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Otto Blüh, *Untersuchung von Kolloidpartikeln in Wechselfeldern verschi Frequenzen.* (Vgl. S. 2446.) Vf. klärt (von Prof. Ornstein darauf hingew eine Unstimmigkeit in seiner Unters. über Abhängigkeit der Beweglichkeit Kolloidpartikeln von der Frequenz auf. Es hatte sich eine Zunahme der Bewe keit mit zunehmender Frequenz ergeben, was durch Änderung der angewen Differentialgleichung erklärt werden kann. (Ann. der Physik [4] **79**. 14 Prag.) Las

A. Steopoe, *Beobachtung über den Mechanismus der Liesegangschen Erschei* Vf. beobachtete u. Mk. die Ag_2CrO_4-Ringe in sehr dünner Gelatineschicht. Es sich, daß die sichtbaren Ringe ihrerseits aus mehreren Ringen bestehen, so da Krystallisationsvorgang von Ag_2CrO_4 sich doppelt rhythm. abspielt. Eine Erkl dafür gibt Vf. unter der Annahme (neben anderen üblichen), daß die bei N schlagsbildung entwickelte Wärme die Viscosität der *Gelatine* herabsetzt, wo die Diffusionsgeschwindigkeit der Ionen erhöht wird. (Bull. de Chimie pure et **27**. 3—10. 1924. Sep.) Bikerm

A. Sivarama Menon, **D. L. Shrivastava** und **Sheo Prasad**, *Der Einflu Schutzmitteln auf die Größe koagulierter Teilchen.* Es wird der Einfluß der Schutz *Akaziengummi, Gummi arabicum, Natriumoleat* u. *Zucker* auf die Teilchengröß koagulierten Teilchen der Sole des *Arsens* u. *Antimonhydrosulfids* u. des *Ma dioxyds* untersucht. Die Größenmessung der Teilchen geschah mit Hilfe des triators. Es zeigte sich, daß die Elutriationsgeschwindigkeit u. damit die der Teilchen in einem aus geschützten Solen erhaltenen Koagulum stets beträc größer sind als die aus ungeschützten Solen, u. daß die Teilchengröße mit der des Schutzkolloids zunimmt. Außerdem ist die Teilchengröße im Koagulum abhängig von der ursprünglichen Größe der Kolloidteilchen u. von der des koagulierenden Elektrolyten. — Man kann sich vorstellen, daß das Schutzko das eine Hülle um das Kolloidteilchen bildet, bei der Koagulation nicht durc kontinuierliche Phase aufgenommen wird, sondern bei dem gefällten Kolloid u. so die Größenvermehrung der Teilchen bewirkt. — Bei geschützten Koll gilt bei der Koagulation durch ein-, zwei- u. dreiwertige Elektrolyte nicht di ziehung zwischen den Größen, wie im Fall der ungeschützten Sole. Wahrsche ist dies auf B. von Adsorptionsverbb. zwischen Schutzmittel u. Kolloidtei zurückzuführen. (Kolloid-Ztschr. **38**. 242—46. Benares, Indien.) Las

Marcel Guichard, *Statische Untersuchungen über das System Wasser-Alumi oxyd.* Ein aus Nitrat durch NH_3 gefälltes Aluminiumhydroxyd enthielt nac Trocknung im Vakuum bei 18° 44 Teile W. auf 100 Teile Al_2O_3, verlor einen davon bei 180°, nahm aber bei der darauffolgenden Abkühlung eine geringere W. auf, so daß sein W.-Gehalt nur 38% betrug. Diese Irreversibilität der W.-Ab bezw. -Aufnahme ist noch ausgeprägter, sobald man von völlig entwässertem ausgeht. — Vf. unterscheidet zwischen dem Hydrat- u. dem absorbierten W. Da Zimmertemp. entstehende *Trihydrat* ist äußerst instabil, das *Dihydrat* zers. sic ca. 200° (unter 26 mm Druck Wasserdampf). (Vgl. Bull. Soc. Chim. de Franc **37**. 381; C. **1925**. I. 2681.) (Bull. Soc. Chim. de France [4] **39**. 190—94,.) Biker

N. Isgaryschew und **M. Bogomolowa**, *Die Koagulation der Eiweißstoffe verschiedene organische Säuren im Zusammenhang mit deren Struktur.* (Vgl. S. 3 Eine alkal. *Casein*lsg. wird mit HCl in Ggw. von Phenolphthalein neutralisiert u. mit der fraglichen Säure bis zur deutlichen Ausflockung titriert. Die dazu benö Säuremenge hängt von der Geschwindigkeit der Titration nicht ab. Die Reihe der Sä nach steigender Koagulationsfähigkeit: *Brenztraubensäure* < *Maleinsäure* < *Gl säure* < *Mellitsäure* < *Eg.* < *Bernsteinsäure* < *Crotonsäure* < *Propionsäure* < *M*

< *i-Buttersäure* < *Citronensäure* < *Capronsäure* < *Buttersäure* < *p-Oxybenzoe-* < *Äpfelsäure* < *Milchsäure* < *Valeriansäure* < *m-Oxybenzoesäure* < *Fumar-* < *Asparagin* < *Weinsäure* < *Benzoesäure* < *Glykolsäure* < *Salicylsäure* < *ensäure* < *Oxalsäure* < *Trichloressigsäure* < *Monochloressigsäure* < *Bromessig-*

Ein Zusammenhang mit der Stärke der Säure besteht nicht. Vff. bekennen ur Meinung, daß die Ausflockung von der B. unlöslicher Verbb. zwischen dem d u. dem Ausflockungsmittel herrührt. (Kolloid-Ztschr. **38**. 238—42. Moskau, . wiss. Inst.) Bikerman.

. **Fürth, R. Pechhold**, mit einem Anhang von **R. Keller**, *Weitere Untersuchungen alischer Eigenschaften des Serums beim Zusatz wasserbindender Stoffe.* (Biochem. . **164**. 9—17. — C. **1926**. I. 325.) Lasch.

William C. Arsem, *Gelstruktur.* Normale Gele bestehen aus einer assoziierten er freien Phase; die erstere unterscheidet sich von einem Krystallgitter dadurch, ie molekularen Einheiten nicht orientiert sind u. nur ein Teil der verfügbaren alenzen zum Aufbau der Struktur verbraucht wird. Die assoziierte Phase ist als ein gedehnter fester Körper aufzufassen, dessen zahlreiche Hohlräume von ularen Dimensionen mit der freien (fl.) Phase gefüllt sind. In segregierten Gelen ie molekularen Einheiten ungleichmäßig verteilt u. die Zwischenräume erheblich . Die Erscheinungen der Syneresis, Segregation, Quellung u. Schrumpfung, ang in den krystallisierten Zustand u. a. beruhen teils auf Änderung der Orien- g der Strukturelemente, teils auf Änderung in der Art u. dem Grade der Ab- ung der Restvalenzen. (Journ. Physical Chem. **30**. 306—11. Schenectady .].) Krüger.

. **Boutaric** und **G. Perreau**, *Einfluß einiger stabiler Kolloide auf die Aus- ng von Solen und Suspensionen.* (Rev. gén. des Colloids **4**. 33—39. — C. **1926**. .) Bikerman.

. **S. Burdon**, *Die Ausbreitung einer Flüssigkeit auf der Oberfläche einer anderen.* ellt frühere Unterss. über die Ausbreitung von Fll. auf einer Hg-Oberfläche zu- en. Allerreinstes „Leitfähigkeitswasser" breitet sich in Ggw. von Luft nur st langsam auf dem Hg aus. Spuren von Säuren beschleunigen den Vorgang rdentlich, von Alkalien wird er völlig verhindert. Alle untersuchten Neutral- auch $HgCl_2$ u. AgCl bewirken rasche Ausbreitung. Durch Veränderung der . kann die Geschwindigkeit variiert werden; Vf. beschreibt diese Erscheinungen ngt photograph. Darstst. derselben. Die rasche Ausbreitung der sauren Lsgg. rmutlich auf chem. Reaktionen derselben mit dem Hg zurückzuführen. Ein alzsäure auf 10 Millionen Teile W. beschleunigt die Ausbreitung deutlich u. dehnt sich ein Tropfen verdünnter Säure rasch bis zu einem ganz bestimmten s aus u. hält dann an, um ebenso langsam wie reines W. sich weiterhin auszu- n. Die während des raschen Stadiums der Ausbreitung bedeckte Hg-Fläche von der Natur der Säure ab; sie ist proportional der Zahl der vorhandenen olekeln u. bedeutend (etwa 10-mal) größer als sie sich bei B. einer monomole- n Schicht das entsprechenden Hg-Salzes ergeben müßte. — Tropfen alkal., llem ammoniakal. Lsgg. breiten sich nach einer gewissen Induktionszeit aus, rmutlich auf CO_2-Aufnahme aus der Luft zurückzuführen ist. Elektrostat., cht zur Oberfläche gerichtete Felder bis zu 4000 V sind ohne Einfluß auf die nge; direkte Verb. mit Elektroden bewirkt folgendes: Wird ein Pt-Draht einer atterie mit dem Hg, der andere mit dem W.-Tropfen verbunden, so breitet er uf alkal. Lsgg. aus, falls das Hg positiver Pol ist, ist es dagegen negativ, so wird lie Ausbreitung verdünnter Säuren verhindert. Dadurch, daß der sich ausbrei- Tropfen den Kontakt mit der Elektrode verliert u. sich dann wieder zusammen- können period. Oszillationen der Tropfen sich ausbilden; auch mit reinem W. t dies bei Anlegung von 400 V Spannung. Photograph. Aufnahmen dieser

Phänomene, auch der Ausbreitung eines Öltropfens auf einer W.-Oberfläche z
daß eine gut sichtbare „Randzone“ dem sich ausbreitenden Tropfen vorauseilt
wird auf verwandte Erscheinungen beim „Kriechen“ von W. über Glasflächen
gewiesen. (Proc. Physical Soc. London 21. 148—60.) FRANKENBURG

Francis L. Usher, *Die Natur der Grenzflächenschicht zwischen einer wäss
und einer nichtwässerigen Phase.* Wird eine wss. *Gummiguttsuspension* mit Tei
von $1{,}3 \cdot 10^{-5}$ cm Radius mit der zur Flockung, d. h. zur Neutralisation der Teil
ladung erforderlichen Menge Eisenalaun versetzt, so ergibt sich aus der im Nd
haltenen Fe-Menge für die Ladung eines einzelnen Teilchens $e = 1{,}45 \cdot 10^{-3}$ elektr
Einheiten. Aus der bei 23° bestimmten Beweglichkeit $v = 1{,}14 \cdot 10^{-4}$ cm/sec bere
sich jedoch nach der Gleichung $v = 4\pi\,\eta\,v/K$. (DE.) (η = Viscosität, K =
stärke), je nach den Annahmen über die Art u. die Dicke der das Teilchen umgeb
Doppelschicht Werte von der Größenordnung 10^{-5} bis 10^{-8}. Verss. an *Cupr
cyanid-* u. *CdS-Sol* u. verschiedenen Elektrolyten zeigen, daß mit Ausnahme der
wertigen Ionen das Flockungsvermögen in der gleichen Reihenfolge fällt wie das
lichkeitsprod. der Verb. aus den flockenden u. den stabilisierenden Ionen steigt
Maß für die Abnahme der Konz. der $[Fe(CN)_6]'''$-Ionen in Ggw. verschiedener Kat
dient die Verminderung der elektr. Leitfähigkeit, die beim Mischen gleicher Vol
Lsgg. von $K_3Fe(CN)_6$ u. *KCl*, $MgSO_4$, $BaCl_2$, $PbCl_2$, $MnSO_4$, $ZnSO_4$, $CdSO_4$, N
$CuSO_4$, $AgNO_3$, $FeSO_4$, $NH_4Al(SO_4)_2$ u. $FeCl_3$, verglichen mit der Summe der E
leitfähigkeiten, eintritt. Für Suspensionen von *Mastix* u. A_2S_3 wächst der Flock
wert von KCl mit der Verd., während derjenige von $CaCl_2$ bezw. $Al_2(SO_4)_3$ unverä
bleibt bezw. fällt. Der Flockungswert von *HCl* für Mastixsol ist von der Verdü
unabhängig. Die Dauer der Flockung spielt dabei keine Rolle. Best. der Gleichgew
konzz. der Elektrolyte in den geflockten Gemischen von Mastixsol u. KCl,
oder $Fe_2(SO_4)_3$ bezw. von As_2S_3-Sol u. $PbCl_2$ oder $CaCl_2$ ergeben, daß weniger die V
des flockenden Ions als der tatsächliche Flockungswert die Abhängigkeit des letz
von der Solkonz. entscheidet. Der Flockungswert nimmt mit der Verdünnun
wenn Anfangs- u. Gleichgewichtskonz. des Elektrolyten nahezu gleich sind, u
wenn der zugesetzte Elektrolyt nahezu vollständig von den Solteilchen gebu
wird; bei Mastixsol stehen $H^{\cdot}$ u. die zweiwertigen Ionen in der Mitte. Die pro A
Partikel gebundene $PbCl_2$-Menge steigt mit der Verdünnung. — Die experimen
Ergebnisse lassen sich weder durch die Helmholtzsche, noch durch die Gou
(Journ. de Physique [4] **11**. 457 [1910]) Theorie über die Natur der elektr. Do
schicht erklären. Vf. nimmt an, daß die Oberflächenschicht einer nicht wss. P
die sich in wss. Lsg. elektr. aufläd, ganz oder teilweise von elektrolyt. dissoziier
Molekeln gebildet wird, deren positive bezw. negative Atome oder Atomgrupp
von der Oberfläche gegen die Fl. gerichtet sind. Bei der elektrolyt. Dissoziatio
halten die ursprünglich in der Oberfläche eingebetteten Ionen ihre Lage, wä
die entgegengesetzt geladenen in die umgebende Fl. diffundieren. Der — stets gerin
Dissoziationsgrad hängt von der Natur der Moll. der Oberflächenschicht u. ihrer
ab. Die bei Zusatz von stark adsorbierbaren Nichtelektrolyten u. von anderen Ele
lyten oder bei Verdünnung von Solen beobachteten Veränderungen der Stab
u. Teilchenbeweglichkeit lassen sich durch Veränderungen der Zus. u. des Dissozia
grades der Oberflächenschicht erklären. (Trans. Faraday Soc. **21**. 406—24.
Mysore [Bangalore], Univ.) KRÜG

Rosalie M. Cobb und **Frank S. Hunt**, *Die Dispersion von gepulvertem E*
Vff. suchen durch vorsichtigen Zusatz von Alkali die schlechte Emulgierbarkeit
getrocknetem, gealtertem Eigelb zu verbessern; sie nehmen an, daß die Abspa
von freier Säure aus dem Lecithinmolekül beim Altern für die schlechte Emu
barkeit verantwortlich zu machen ist in Analogie zu Alterungserscheinungen bei S
lsgg. (Vgl. S. 1486.) Die Quellbarkeit von Eigelb wurde durch Alkalizugabe beträch

hrt; bei $p_H = 8{,}0$, bei der sich der ursprüngliche W.-Gehalt um 100% erhöht hatte das Eigelb seine körnige Struktur verloren, bei $p_H = 8{,}6$ ähnelte die Eimulsion fl., gewöhnlichem Eigelb. Schon geringer Zusatz von Säure, der den p_H beeinflußte, flockte indessen die Emulsion aus. Vff. glauben, daß Alkali das chem. verändert u. daß der entstehende Körper durch große Quellbarkeit ausgenet ist. (Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. **21**. 18—22. Peabody, Research Hunt-Rankin Leather Comp.) Loewe.

. **van der Grinten**, *Adsorption und Kataphorese.* Die Adsorption von *Krystall*- an verschiedenen Körpern wurde untersucht u. gefunden, daß der Farbstoff n monomolekularer Schicht adsorbiert wird; vgl. Paneth u. Vorwerk (Ztschr. sik. Ch. **101**. 445; C. **1922**. III. 857). Als Kolloide wurden benutzt: *Se*, *S*, *Au*, u. As_2S_3. — 3 Arbeitsmethoden: 1. Einer Elektrolytlsg. von bestimmter Konz. eine Kolloidmenge zugesetzt, darauf die kolloiden Teilchen mit dem adsorbierten olyten entfernt u. die Konz.-Verminderung des Elektrolyten gemessen. — 2. Auf Seite einer Konz.-Kette von bestimmter EK. wurde eine Kolloidlsg. zugesetzt, r anderen dieselbe Menge W.; dann wurde die Änderung der EK. gemessen. — Geschwindigkeitsdifferenz der Kataphorese einer Glassuspension in Elektrolterschiedener Konz. wurde gemessen, insbesondere in Lsgg. von Krystallviolett. est. der adsorbierten Schichtdicke wurde diese Methode mit der colorimetr. Best. n einer bekannten Glasoberfläche adsorbierten Menge Krystallviolett kombiniert. Entfernung der kolloiden Teilchen aus der Lsg. erfolgte durch Zentrifugieren, Ultrafiltration oder durch Kataphorese. — Zur Best. der an den Glaslamellen ierten Menge Krystallviolett wurden 30 kleine Objektdeckgläschen von 15·25 mm in. in 5 ccm Lsg. getaucht. Darauf wurde die Lsg. durch Vergleich der Absorptionen colorimetr. untersucht. In einer $^1/_{20\,000}$-n. Lsg. wurden $1{,}1 \cdot 10^{14}$ Moleküle $,048 \cdot 10^{-7}$ g Krystallviolett pro qcm adsorbiert. Zur Messung der Geschwindigderung der Kataphorese von verschiedenen Suspensionen bei Ggw. von Krystall- wurden die Bewegungen der Teilchen mit einem Ultramikroskop beobachtet. ahre Geschwindigkeit der suspendierten Teilchen in bezug auf W., der Einfluß onz. des Krystallvioletts auf die Geschwindigkeit der Kataphorese einer *Glas*sion u. von kolloidalem *Au* u. *Se* wurde gemessen. (Journ. de Chim. physique)9—37.) R. Schmidt.

reundlich, *Über Adsorption.* Die Beziehungen zwischen *Oberflächenspannung* (O.) *orption* (Ad.) werden dargelegt. Stoffe, die die O. einer Fl. erniedrigen, sammeln der Oberfläche an. Nach der Traubeschen Regel erniedrigen organ. Stoffe einer ogen Reihe die O. um so mehr, je höher sie in einer solchen Reihe stehen. Die mäßigkeiten der Ad. werden als Gleichgewichtsvorgänge an Beispielen erläutert, h durch die „Adsorptionsisotherme“ $a = \alpha \cdot c^{1/n}$ darstellen lassen, worin a die adsorbierte Menge, c die Gleichgewichtskonz. in der Lsg., α u. $1/n$ Konstanten – Nach Haber (Ztschr. f. Elektrochem. **50**. 521 [1914]) u. Langmuir beruht l. auf Absättigung freier Restvalenzen an den Oberflächen der Körper. — Die iedene Wirksamkeit hydrophober (Kohle) u. hydrophiler Stoffe (Silicagel) wird ert. — In der Streitfrage, ob es sich bei der Ad. von Elektrolyten, bei der eine palten stattfindet, um einen einfachen chem. Austausch oder um eine spaltende andelt, vertritt Vf. auf Grund mehrerer Erfahrungstatsachen die letztere Auffg. — Die Best. der spezif. Oberflächen von Adsorbentien mittels radioaktiver den nach Paneth (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1221; C. **1924**. II. 923) wird er. — Verschiedene Erklärungen für die Ursache der Wirksamkeit einiger wichtiger ientien, wie Kohle, Silicagel u. Cellulose werden angeführt. Die Unters. von Adnsvorgängen an Stoffen, die außer dem Adsorptionsvermögen auch eine beliche chem. Reaktionsfähigkeit besitzen, wie die von Kautsky dargestellten

Oxyhydride des Si, wird als wünschenswert bezeichnet. (Cellulosechemie **7**. 57 Beil. zu Papierfabr. **24**. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Chemie.) R. S

F. G. Tryhorn und **W. F. Wyatt**, *Adsorption* I. *Adsorption aus Alkohol-B und Aceton-Benzolgemischen durch Cocosnußkohle.* Die Adsorption durch *Coco kohle* von *A.* u. *Bzl.* bezw. *Aceton* u. Bzl. aus fl. Gemischen von A. u. Bzl. bezw. A u. Bzl. u. den Gemischen der gesätt. Dämpfe wird bei 20° untersucht. Die Zus gesätt. Dampfes über fl. Gemischen bestimmter Zus. wurde besonders ermitte A.-Bzl.-Gemischen ist die Zus. von Fl. u. Dampf bei 30,2 Mol-% A. ident.; im S Aceton-Bzl. existiert keine konstant sd. Mischung. Werden die adsorbierten M A. u. Bzl., bezw. Aceton u. Bzl. gegen die molare Zus. der Fl. oder des Dampfe getragen, so entstehen Kurven mit mehr oder minder deutlichen Knickpunkte sonders die Adsorptionskurve von A. aus A.-Bzl. hat einen scharfen Knick bei Gemisch mit 30,2 Mol-% A. A. wird durchweg selektiv adsorbiert. Die aus Ac Bzl. (Dampfphase) adsorbierte Acetonmenge ist bis zu 44 Mol-% Aceton dem Ac gehalt proportional, bis 72 Mol-% Aceton im Dampf wird Aceton, später Bzl. sel adsorbiert. Die Adsorption aus der Dampf- u. aus der fl. Phase ist — bis auf k wahrscheinlich durch Capillarkondensation bewirkte Unterschiede — dieselbe Folgerung der Thermodynamik, daß ein adsorbierter Film, der im Gleichgewich dem gesätt. Dampf steht, auch mit der mit dem Dampf in Berührung befindliche im Gleichgewicht sein muß, bestätigt sich also. (Trans. Faraday Soc. **21**. 399- 1925.) Krüg

L. Gurwitsch, *Ein neues Verfahren zur Regeneration gebrauchter Entfärb pulver.* (*Zugleich ein Beitrag zur Theorie der Adsorption.*) Die Arbeit deckt sich m von Gurwitsch u. Gurwitsch, S. 1781. (Kolloid-Ztschr. **38**. 247—48. Baku.)

H. Freundlich und **H. Jores**, *Über die Viscosität und Elastizität von S lösungen.* (Vgl. Kolloid-Ztschr. **36**. 241; C. **1925**. II. 274.) Lsgg. von *Na-Ole* zu Konzz. von ca. 2% sind nur zäh, nicht elast., unter dem Ultramikroskop klar u. zeigen keine erkennbare Strömungsdoppelbrechung. Lsgg. von *Na-St* die ausgeschiedenes Seifenkolloid enthalten, sind bis zu einer Konz. von 0,1% g falls unelast., bei höheren Konzz. ausgesprochen elast. u. zeigen merkliche Hyste die Fließelastizität im Sinne von Szegvari (Ztschr. f. physik. Ch. **108**. 177; C. I. 2077) ist nicht konstant. Beim Altern der Stearatlsgg. nimmt Zähigkeit, elastizität (nach einem anfänglichen Maximum) u. Hysteresis ab; bei Tempp. ca. 20° verschwindet die Elastizität. 1%ige Lsgg. von *Na-Ricinolat* u. 0,2%ig. von *Na-Stearolat* sind unelast. Gemischte Lsgg. von Na-Oleat u. Na-Stearat durch Erhitzen der Fettsäuren mit der berechneten Menge NaOH hergestellt wu erweisen sich bei Konzz., in denen die reinen Lsgg. der einzelnen Säuren völlig un sind, als stark elast., bei konstantem Gehalt an Na-Oleat wächst die Elastizitä dem Stearatgehalt, mit steigender Oleatkonz. nimmt die Elastizität anscheinend ab, dann zu. Beim Altern sinkt Zähigkeit u. Elastizität. *Na-Palmitat* + *Na-Na-Ricinolat* + *Na-Stearat* verhalten sich analog wie Na-Stearat + Na-Oleat Temperaturerhöhung geht die Elastizität stets verloren. Gemische von Na- mit Na-Stearat bezw. Na-Palmitat zeigen starke positive Strömungsdoppelbrec die proportional mit dem Stearatgehalt wächst, beim Erhitzen verschwindet, beim Abkühlen wiederkehrt. Ultramkr. Beobachtung der reinen Lsgg. von Na- u. Na-Stearat u. ihrer Gemische ergibt, daß das Auftreten von Elastizität mi Ggw. stäbchen- oder fadenförmiger Teilchen zusammenhängt, die wahrsche eine mesomorphe unbeständige Form des Na-Stearats darstellen, die allmähli die beständigen flachen Krystalle übergeht. Die Beständigkeit der Fäden wird das Oleat, das selbst zur B. dieser Form neigt, erhöht. Außer den Fäden entl die Lsgg. kleine Kolloidteilchen, die längs eines Fadens eindimensionale Brow Bewegungen ausführen; die Kraftwrkg. zwischen den Teilchen ist offenbar als Ur

lastizität anzusehen. Zusatz von *Glycerin* zu Na-Stearatlsgg. begünstigt die örmige Abscheidung, *Lecithin* wirkt der Gelatinierung entgegen. Beim Stehen emische von Na-Stearat u. Na-Oleat an der Luft geht die positive Strömungs- brechung in negative über, die beim Erhitzen nicht verschwindet u. auf Ab- ung kleiner Mengen unl. Fettsäuren unter dem Einfluß von CO_2 beruht. (Kolloid- Beihefte **22**. 16—37. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für physikal. Chemie trochemie.) Krüger.

. W. Mc Bain, C. E. Harvey und **L. E. Smith**, *Die scheinbare Viscosität der gen von Schießbaumwolle in verschiedenen Lösungsmitteln.* (Vgl. S. 2550.) Die ende Mitt. enthält die Ergebnisse der eingehenden Unterss., die die Vff. mit iedenen Mitarbeitern in den letzten Jahren ausgeführt haben. Es zeigte sich, r dieselbe *Nitrocellulose* u. ein bestimmtes Lösungsm. die Viscosität von folgenden ren abhängt: Vorgeschichte der Nitrocellulose (z. B. Trocknungsdauer u. -temp.) r Herst. (Temp., mechan. Behandlung) u. Aufbewahrung der Lsgg., Reinheit ösungsm. Es ergab sich ferner, daß entgegen den Angaben von Duclaux u. man (Bull. Soc. Chim. de France **22**. 414; C. **1920**. III. 233) der Anstieg der tätskurve log $(\eta/\eta_0)/c$ (η u. η_0 = absol. Viscosität der Lsg. bezw. des Lösungsm.) von der Natur des Lösungsm. abhängt. — Vff. verwenden eine in Ä.-A. l. Nitro- se mit 12,10% N; die Lsgg. werden im allgemeinen durch 22-std. Schütteln unter genau definierten mechan. Bedingungen hergestellt, u. die absol. Vis- bei 55° gemessen. Der Logarithmus der Viscosität ist der Konz. auch in den nteren Lsgg. nur annähernd proportional, in den konzentrierteren merklich als der Proportionalität entspricht. Der Temp.-Koeffizient der Viscosität r hoch. Beim Erhitzen der Nitrocellulose auf 60° steigt die Viscosität ihrer in *Äthylformanilid* bis zu einem Maximum nach ca. 12-std. Erhitzen u. fällt llmählich. Nitrocellulose, die aus *Aceton*lsgg. durch Eindampfen oder durch g mit W. wiedergewonnen wurde, ist schwerer l. u. gibt höhere Viscosität als sprüngliche Nitrocellulose. Starkes mechan. Schütteln der Lsgg. vermindert scosität; die Unterschiede zwischen vorsichtig u. stark geschüttelten Lsgg. auch nach längerer Zeit bestehen. Einw. von Tageslicht verringert die Vis- etwas, ultraviolettes Licht zers. die Nitrocellulose. Erhitzen der Lsgg. auf Tempp. vermindert die Viscosität dauernd. Beim Stehen bei 55° nimmt die ität etwa proportional mit dem Logarithmus der Zeit ab; nur in *Benzylform-* trat nach monatelangem Viscositätsabfall plötzlich Gelatinierung ein. In A.-Ä., Zus. von dem optimalen Gemisch stark abweicht, nimmt die Viscosität zunächst in solcher, auch in der Literatur bei anderen Lösungsmm. erwähnter Anstieg langsame Adsorption des Lösungsm. u. Solvatation, der Abfall auf Teilchen- nerung der kolloiden Nitrocellulose zurückzuführen; chem. Vorgänge (NO- tung u. Nitrierung des Lösungsm.) treten nicht ein. Die Alterungsgeschwindig- mmt stark mit der Temp. zu; Altern erfolgt jedoch auch noch bei Tempp., bei das Lösungsm. erstarrt ist. In gealterten Lsgg. gilt die Proportionalität zwischen η_0) u. der Konz. in einem weiteren Bereich.

f. messen die absol. Viscosität der Nitrocelluloselsgg. in folgenden besonders gten Lösungsmm.: *Aceton, Acetophenon, Benzophenon, Benzylformanilid, Ben- ylurethan, Diäthylphtalat, Äthylformanilid, Äthylphenylurethan, Formanilid, o-toluidid, Methylphenylurethan, Methylcyanilid, Methyläthylketon, o-Tolyl-, o-Tolyloxaminsäureester, Phenylurethan, Phenoxyessigsäureester, Triacetin* u. *nylphosphat.* Der Quotient log $(\eta/\eta_0)/c$ liegt zwischen 0,5 u. 2,2; je kleiner der nt, desto besser das Lösungsvermögen, d. h. desto größer die Fähigkeit des gsm., die Restvalenzen, die die Nitrocellulosemicellen zusammenhalten, unter B. lvaten zu lösen. Bei gleicher Konz. ist die zur vollständigen Auflösung erforder- Zeit dem Quotienten annähernd proportional. Die Formanilide sind bessere

Lösungsmm. als die Urethane u. die reinen Ester; in den homologen Reihen fä
Lösungsvermögen mit steigendem Mol.-Gew. Das hohe Lösungsvermögen der
Ester beruht auf der Ggw. kleiner Mengen von Verunreinigungen. Wird der Qu
$\log(\eta/\eta_0)/c$ gegen den Logarithmus der Alterungsdauer der Lsgg. aufgetrag
entstehen für die verschiedenen Lösungsmm. untereinander parallele Gerade
löst die Nitrocellulose bei sehr tiefen Tempp. vollkommen, die Sole gelatinieren
Erwärmen. Der Übergang Sol $\rightleftharpoons$ Gel ist reversibel, die Gele sind bei Zimme
beständig. Bei längerem Erhitzen von Nitrocellulose mit absol. A. auf 120° er
eine gelbe Lsg.; die lösende Wrkg. ist wahrscheinlich der B. von Äthylnitrat zuzusch
Ä. löst auch bei tiefen Tempp. Nitrocellulose nicht. — Unter den Gemische
Aceton-W., Methyläthylketon-W., Äthylphthalat-Benzophenon, Phenylurethan-o
urethan, Benzylformanilid-o-Methylcyanilid existieren Optima, bei denen di
cosität ein Minimum hat; bei Gemischen von Formanilid-Form-o-toluidid u. E
phenylurethan-Äthylphthalat tritt kein Minimum auf, die Viscosität ist aber
als sich nach der Viscosität der Lsgg. in den einzelnen Komponenten erwarte
Zusatz von Bzl. zu Aceton (6:1) erhöht die Viscosität sehr stark. Das hohe Lö
vermögen von Gemischen ist dadurch zu erklären, daß sie eine größere Mannig
keit von molekularen Gruppen, die mit gewissen Gruppen im Nitrocellulosek
reagieren können, enthalten, als die einzelnen Fll. (Journ. Physical Chem. 3
bis 52. Bristol, Univ.) Krü

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Paul Niggli, *Baugesetze krystalliner Materie.* Es wird eine ausgedehnte sys
Morphologie der Krystalle gegeben. (Ztschr. f. Krystallogr. **63.** 49—121. Zürich.)

G. Tschernik, *Chemische Analyse eines Eudialits und seines Umwan
produkts (Chibinsk-Tundra).* Das Mineral kommt in Nephelinsienit vor u.
ausnahmslos Ägirin. Durchsichtig, rot (von violettrosa bis braunrot), Glasglanz,
rosa bis fleischroter Strich. Härte 5—6. Wird durch HCl leicht zers. Zus.: 0,71%
13% Na_2O, 0,02% MgO, 12,1% CaO, 1,4% MnO, 7,2% FeO, 1,5% Fe_2O_3, 11,9%
1,8% TiO_2, 47,6% SiO_2, 0,96% Cl, 1,07% W. An der Luft zerfällt Eudialit allm
zu einem braungelben Pulver, welches weniger Chlor, Alkali u. FeO, mehr Fe_2O
Mg, Ca u. Mn enthält. — Eine chem. Ähnlichkeit mit dem Eudialit zeigt das bra
Mineral, *Eukolit.* (Bull. Acad. St. Petersbourg [6] **1925.** 711—20. Moskau, Univ.

E. Tschirwa, *Scorrodit aus der Beresowski-Mine (Ural).* An drei Sco
krystallen wurde im Mittel das Achsenverhältnis a : b : c = 0,86785 : 1 : 0,961
funden. (Bull. Acad. St. Petersbourg [6] **1925.** 731—42. St.-Petersburg, Univ.)

Wilhelm Adolphi, *Über russisches Platinerz.* Zusammenfassender Bericht ü
Produktion von Pt u. Analysen von Platinerz. (Chem.-Ztg. **50.** 232—33.) Ju

Y. Brière, *Über das Vorkommen von Uraninit (Pechblende) in gewissen Peg
von Madagascar.* Pechblende wurde in einem Glimmerpegmatit bei Fianar
neben anderen Pegmatitmineralien (hauptsächlich Titanotantalaten u. Nio
u. bei Vohémar in Stücken, welche wahrscheinlich auch aus einem solchen Pe
stammen, gefunden. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182.** 641—42.) Ensz

H. Schneiderhöhn, *Erzführung und Gefüge des Mansfelder Kupferschiefers.*
u. Erz **23.** 143—46. Freiburg i. Br.) Ensz

R. Bärtling, *Über metasomatische Schwerspatlagerstätten in Deutschland.* (
Dtsch. Geol. Ges. Abt. B **78.** 32—43. Berlin.) Behl

A. Bigot, *Kaoline, Tone usw. Bildung der ölhaltigen Tonschiefer.* Die sedime
Tone, welche meist organ. Substanz (bis 1,5%) enthalten, erhärten beim Er
auf 400°, ohne daß sie vollständig entwässert sind. Beim Behandeln mit W.
sie dann nicht mehr plast. Eine andere schieferartige Reihe der Tone ist von

art u. erweicht beim Behandeln mit W. nicht. Bei der Behandlung eines plast. unter Druck wird ein Teil des W. ausgepreßt u. der Ton nimmt schiefrige Befenheit an. Manche Tone blättern nach der Behandlung mit 6000 kg/qcm Druck Glimmer. Die ölhaltigen Tonschiefer können sich aus den Tonen mit organ. en durch Druckerhöhung, wobei wahrscheinlich auch eine Erhöhung der Temp. treten ist, gebildet haben. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 634—35.) Enszlin.

A. Lacroix, *Die Systematik der Leucitgesteine: Die Typen der syenitischen Klasse.* dnung der Gesteine in ein System. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 597 bis Enszlin.

Ch. Moureu, **A. Lepape**, **H. Moureu** und **M. Geslin**, *Zusammensetzung (geiche Gase und Edelgase) der Gase einiger Thermalquellen von Madagascar und Réunion.* Vff. haben von den Gasen von 11 Quellen genaue Analysen angefertigt. Hauptmenge ist CO_2. Mit Ausnahme bei einem Fall beträgt der Gehalt derselben —99,33%. Der Gehalt an O_2 ist von Spuren bis 0,146%, an brennbaren Gasen 26%, an N_2 0,63—10,14%, an Ar + Spuren von Kr u. Xe 0,011—0,237%, e + Ne 0,00005—0,012%. Eine Ausnahme macht die Quelle de la Montagne ir 0,55% CO_2, Spuren O_2 u. brennbaren Gasen, 97,55% N_2, 1,35% Ar + Kr + Xe 6% He + Ne. Der Gehalt an Edelgasen wird mit dem n. Luft verglichen. d. l'Acad. des sciences **182**. 602—05.) Enszlin.

Heinrich Mache und **Felix Kraus**, *Über den Radiumgehalt der Thermen von Gastein Karlsbad.* Es wurden Messungen des Radiumgehalts an den Gasteiner u. Karls- Thermen vorgenommen. In Gastein schwankt der Gehalt an Ra bei den verenen Quellen sehr stark. Er beträgt 0,2—154 Billionstel g im l. In Karlsbad er für alle Quellen eine ziemliche Konstanz. Der Gehalt beträgt 34,7—53,9 Bil- l g im l. Daraus wird der Schluß gezogen, daß die Karlsbader Quellen alle gemeinsamen Urquelle entstammen, während die Gasteiner Quellen nicht so usammengehören. (Physikal. Ztschr. **27**. 205—06. Wien. Techn. Hochschule, sikal. Inst.) Enszlin.

D. Organische Chemie.

Thomas-Martin Lowry, *Experimentelle Beweise der Existenz von semipolaren Bindungen.* (Vgl. S. 1129.) Nachzutragen ist, daß die Hypothese, wonach C< im normalen Zustande stets apolar, im aktivierten Zustand dagegen stets olar ist, aber in den aktivierten Zustand nur bei Ggw. von polaren Moll. übert werden kann, durch dieVerss. von Norrish u. Jones (S. 2525) bestätigt Die apolare >C=O wird durch ultraviolettes Licht semipolar gemacht; Vf. , daß die Energie dieser Umwandlung mit einem ultravioletten Energiequantum ustimmt. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **39**. 203—06.) Bikerman.

. Krawetz, *Neue Wege der komplizierten organischen Synthese aus Elementen.* menfassende Abhandlung. (Journ. f. chem. Ind. [russ.] **2**. 335—37.) Bik.

l. Faworski und **T. Salesskaja-Kibardina**, *Über die Dehydratation der pri- Alkohole mit tertiären Radikalen.* (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **57**. 287—96. — C. **1926**. I. 873.) Bikerman.

Dolgorukowa-Dobrjanskaja, *Über die Dehydratation der α-Glykole.* Nach ɜSKI (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **38**. 741; C. **1907**. I. 15) bildet Äthylenbei Dest. mit konz. H_2SO_4 Diäthylenäther u. seine Zersetzungsprodd., Acetaldehyd ɜen Äthylenacetal. Vf. untersuchte die Veränderungen des *i-Butylenglykols*, C(OH)·CH_2OH, (Kp. 174—176°) bei Dest. mit konz. H_2SO_4 (3 Tropfen auf 35 g) bei 65—95° oder mit rauchender HBr (4 Tropfen auf 48 g Glykol) bei 85—93°. iden Destillate wurden vereinigt. Das Gemisch bestand aus ca. 18 g *i-Butyr-*

$(CH_3)_2CH \cdot CH\begin{matrix}O-CH_2\\ O-C(CH_3)_2\end{matrix}$ *aldehyd*, 5 g Zwischenfraktion u. ca. 34 g V $C_8H_{16}O_2$, die, durch Dest. über Na gereinigt, K 136—137°, $D.^{20}_0$ 0,84 609, $D.^0_0$ 0,90 661 hatt mit 2%ig. $KMnO_4$ (3 O auf 1 Mol. Substanz) bei Zimmertemp. Aceton, Amei Essig- u. i-Buttersäure lieferte. Das Entstehen der i Buttersäure macht die ne stehende Formel für die Verb. wahrscheinlich. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 283—86. 1925. St.-Petersburg, Univ.) Bikerma

I. Mazurewitsch, *Darstellung der primären aliphatischen Amine durch Redu der Phenylhydrazone und Oxime von Ketonen und Aldehyden.* (Journ. Russ. Pl Chem. Ges. **57**. 221—33. 1925. — C. **1925**. II. 2254.) Bikerma

I. Mazurewitsch, *Über die Reduktion der aliphatischen und aromatischen Ald und Ketazine mittels Aluminiumamalgams.* (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **57**. bis 250. 1925. — C. **1926**. I. 2335.) Bikerma

C. Sannié, *Der Mechanismus der Synthese von α-Aminosäuren mittels der Stre schen Reaktion.* II. *Über das Verschwinden von Ammoniak und die Zwischenreaktio* (I. vgl. S. 2195.) Vf. sucht den tatsächlichen Verlauf der durch die Bruttogleic $CH_3 \cdot CHO + HCN + NH_3 = CH_3 \cdot CH(NH_2) \cdot CN + H_2O$ ausgedrückten Rk. d kinet. Messungen aufzuklären. Er titrierte im Reaktionsgemisch gleichzeitig (in Ggw. von Phenolrot) u. α-Aminopropionsäurenitril (in Ggw. von Helianthin). den ersten Stdn. entsprach bei 0° die verschwundene NH_3-Menge ungefähr der gebild Nitrilmenge u. der (aus I bekannten) verschwundenen HCN-Menge, später (n 24—48 Stdn.) fing aber die NH_3-Menge wieder anzusteigen an, die Nitrilmenge dag abzunehmen, während HCN schon beinahe vollständig verbraucht ist. Bei 20° HCN vom Anfang an schneller verbraucht als NH_3 u. das Nitril in einer gering Menge gebildet, als dem HCN-Verbrauch entsprechen sollte; das Minimum der N Konz. u. das Maximum der Nitrilkonz. findet bereits nach 12 Stdn. statt. Man k also zwei Reaktionsstadien unterscheiden: das der Aminonitrilbildung u. das s Zerfalls. Im ersten sind zwei Reaktionswege denkbar:

(1) $CH_3 \cdot CHO + NH_3 = CH_3 \cdot CH(OH) \cdot NH_2$ mit
$CH_3 \cdot CHOH \cdot NH_2 + HCN = CH_3 \cdot CHNH_2 \cdot CN + H_2O$
(2) $CH_3 \cdot CHO + HCN = CH_3 \cdot CHOH \cdot CN$ mit
$CH_3 \cdot CHOH \cdot CN + NH_3 = CH_3 \cdot CHNH_2 \cdot CN + H_2O$.

Die Rk. des *Aldehydammoniaks* mit HCN hat aber einen anderen Verlauf die vorher untersuchte unter gleichen Konzentrations- u. Temperaturbedingun Sie ist beträchtlich früher beendet; eine zu hohe NH_3- u. eine zu geringe Aminon konz. (im Vergleich mit der HCN-Konz.) herrscht vom Anfang an, was mit der An Delépines übereinstimmt, wonach aus Aldehydammoniak u. HCN gleichzeitig N das Amino- u. das Iminonitril entstehen. Das *Oxynitril* bildet sich in alkal. Lsg. (in Bedingungen der Streckerschen Rk., nur mit KOH statt NH_4OH) nach der Rk so langsam, daß es ein wesentliches Zwischenprod. nicht zu sein schien, aber sein Ü gang ins Aminonitril hat eine so große Ähnlichkeit mit dem in der Bruttork. gemess Vorgang (man erhält zahlenmäßige Übereinstimmung der Reaktionskonstan daß das Vorherrschen der Rk. (2) unzweifelhaft erscheint. Es muß also angenom werden, daß die B. des Oxynitrils durch NH_3 katalyt. beschleunigt wird. — Der Ze des Aminonitrils kann sich gleichfalls auf zweifache Weise vollziehen (im Dunk

(3) $2\,CH_3 \cdot CHNH_2 \cdot CN = NH_3 + CH_3 \cdot CH(CN) \cdot NH \cdot CH(CN) \cdot CH_3$ u.
(4) $CH_3 \cdot CHNH_2 \cdot CN + CH_3 \cdot CHOH \cdot CN = H_2O + CH_3 \cdot CH(CN) \cdot NH \cdot CH(CN) \cdot$

Das *α-Aminopropionitril* (aus dem Sulfat, F. 206—208° auf dem Maquennes Block, dargestellt) kondensiert sich in einer bimolekularen Rk.; K_2 = ca. 0, (Min., Mol./l, 20°). Die Rk. (4) ist gleichfalls bimolekular, K_2 = ca. 0,0113. Ob sie die raschere ist, muß die Abnahme der Aminonitrilkonz. in der Bruttork. d

k. (3) bewerkstelligt sein, da dabei auch NH_3 entsteht. (Bull. Soc. Chim. de France **9**. 254—73.) Bikerman.

. Sannié, *Der Mechanismus der Synthese von α-Aminosäuren mittels der Strecker-Reaktion.* III. (II. vgl. vorst. Rf.) Vf. meint, daß auch die B. vom Oxynitril ei Stufen erfolgt:

$$CH_3 \cdot CHO + H_2O = CH_3 \cdot CH(OH)_2 \text{ u.}$$
$$CH_3 \cdot CH(OH)_2 + HCN = CH_3 \cdot CHOH \cdot CN + H_2O$$

die erste Rk. durch NH_3 beschleunigt wird. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 74—78. Paris, Fac. de médicine.) Bikerman.

:urt Maurer, *Synthese des Sarkosinglucosids.* (I. Mitt. *über Reaktionen zwischen n und Aminosäuren.*) Zucker u. Aminosäuren wurden in *N*-glucosid. Bindung igt. Ob solche *Glucoside* den in biolog. Hinsicht wichtigen Glucoproteiden, bei Hydrolyse Zucker u. Eiweißstoffe gefunden wurden, zugrunde liegen, bleibt t zweifelhaft, da dort meistens 2-Aminoglucose erhalten wurde. Als gangbar sich der von Sabalitschka (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. **31**. 439; C. **1922**. I. 542) ihrte Weg über *Acetobromglucose*. Diese wurde in *Glykokollester* bezw. *Sarkosin-*el. Das Bromhydrat des im Überschuß angewandten Esters krystallisiert dabei . das Glucosid kann durch Extraktion mit Ä. gewonnen werden. Die Rk. ver-icht einheitlich, was auf die Reaktionsfähigkeit der beiden H-Atome am Glyko- zurückzuführen ist. Der isolierte Sirup bräunt sich deshalb beim Stehen unter Mit Sarkosinester wurde das gut krystallisierende *O-Tetraacetylsarkosinester-d* erhalten. Eine Verseifung war nicht durchführbar, dagegen wurde das Amid rkosinglucosides erhalten. Das Glucosid ist gegen Säuren u. Alkali sehr empfind-s wird sofort zerlegt. Hieraus, wie aus der Synthese wird die Konst. abgeleitet. Auflösen in 0,1-n. HCl nahm die Drehung den Wert für die bei der Hydrolyse dende Glucose an. Die Titration des in 0,1-n. NaOH gel. Glucosides mit Hypo-ach Willstätter u. Schudel (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **51**. 780; C. **1918**. II. gab fast quantitativ die bei der Hydrolyse entstehende Menge Traubenzucker. sche Lsg. wurde reduziert. — *O-Tetraacetylsarkosinesterglucosid*, $C_{19}H_{29}O_{11}N$. Nadeln aus Methanol. F. 87—88°, ll. in A., Ä., Chlf., Bzl., unl. in W. u. Lg. — *inamidglucosid*, $C_9H_{18}O_6N_2$, aus vorst. Verb. u. methylalkoh. Ammoniak, harte lle, aus absol. A., F. 169—170° unter Aufschäumen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 7—29. Jena, Univ.) Kahn.

rl Neuberg und **Martin Behrens**, *Über die enzymatische Abspaltung von Rohr-aus Salzen der Saccharosephosphorsäure.* Saccharosephosphorsäure (Fructose-e-Phosphorsäure) zeigt in der Konst. eine Analogie zu Raffinose (Fructose-Glucose-ose), so daß es von Interesse ist, die der Spaltung der Raffinose zu Rohrzucker + ose (Neuberg, Biochem. Ztschr. **3**. 519 [1907]) entsprechende Hydrolyse zu *ose* + anorgan. Phosphorsäure zu untersuchen. Diese Spaltung kann mit der charase freien *Phosphatase* der Niere durchgeführt werden. Aus 58,5 g *Natrium-ophosphat* (wasserfreies Salz) wurden im besten Falle 10,64 g (entsprechend der Theorie) Rohrzucker erhalten; diese Spaltung erfolgte in Ggw. von Toluol l) mit 1300 ccm Fermentlsg. aus Pferdenieren (290 g Nieren + 580 ccm 0,85%ig. sg.) in einem Monat bei $p_H = 7{,}3$ u. 37°. — Calciumsaccharophosphat wird her Weise gespalten. (Biochem. Ztschr. **170**. 254—64. Berlin Dahlem, Kaiser n-Inst.) Hesse.

Kretow, *Über die Herstellung von Cyanverbindungen aus Calciumcyanamid yandiamid.* Die Ausbeute an *Dicyandiamid* kann gesteigert werden, wenn man nicht mit reinem W., sondern mit wss. Al_2SO_4-Lsg. zersetzt; sie erreicht dann Auch bei Verwendung von verd. H_2SO_4 wird 90% $CaCN_2$ in Dicyandiamid führt. Übrigens geht auch bei der gewöhnlichen Zers. mit W. der gebundene

N nicht verloren, weil er hauptsächlich als NH_3 entweicht, das leicht absorbiert w kann. (Journ. f. chem. Ind. [russ.] **2**. 350—52.) Bikerm

R. F. Hunter, *Ringkettentautomerie. II. Das Vorkommen von Tautomer Dreikohlenstofftyps zwischen einer homocyclischen Verbindung und ihrem unges Isomeren.* Vf. diskutiert die theoret. Seite der Michaelrk. (Kondensation zw α,β-ungesätt. Estern u. Cyanessigester) bzgl. der verschiedenen Isomeriefälle. (News **132**. 181—86. Highbury New Park.) Ta

Philip William Benson Harrison, **Joseph Kenyon** und **John Robert She** *Untersuchungen über die Abhängigkeit der Drehung von der chemischen Konst* XXVIII. *d-sek-Butylbenzol.* (XXVII. vgl. S. 1538.) Vff. beschreiben eine M zur Herst. des akt. sek-Butylbenzols in anscheinend opt. einheitlichem Zustand Herst. gelingt über das *p-Nitro-sek-butylbenzol* u. *p-Amino-sek-butylbenzol*, aus w sich durch fraktionierte Krystallisation der sauren Tartrate die akt. Aminov weiter durch Elimination der NH_2-Gruppe *d-sek-Butylbenzol* gewinnen läßt. C FELD u. Wertheim (Journ. Americ. Chem. Soc. **43**. 2682; C. **1922**. II. 352) für ihr akt. p-Amino-sek-butylbenzol einen 60-mal zu kleinen Wert der Drehu Die Dispersionskraft ist für das Amin $\alpha_{4359}/\alpha_{5461} = 1{,}87$ u. 1,81 für den KW Die hohe Dispersionskraft ist vielleicht durch den Benzolkern hervorgerufen, diesen zum cyclo-Hexan zu reduzieren, schlugen fehl.

Versuche. sek-Butylbenzol vom Kp. 168—173° (nach Klage, Ber. Chem. Ges. **35**. 2641 [1902]) liefert bei 15—20° nitriert im wesentlichen *p-Ni butylbenzol* neben wenig der o-Verb. Das Gemisch gibt mit Sn u. HCl reduz über die neutralen Oxalate fraktioniert *d,l-p-Amino-sek-butylbenzol*, $Kp._{15}$ 118° 0,949, *Acetylderiv.*, F. 123°. Aus dem Aminoderiv. läßt sich mit d-Weinsäure 30-faches Fraktionieren über das saure Tartrat *d-p-Amino-sek-butylbenzol* her $Kp._{12}$ 114°, $D.^{20}_4$ 0,945, $[\alpha]^{20}_{5461} = +40{,}98°$ (homogen); *d-p-sek-Butylacetanilid*, F $[\alpha]^{20}_{5461} = +28{,}0°$ (Chlf.). Aus dem Amin über das d-sek-Butylbenzoldiaz chlorid *d-sek-Butylbenzol*, Kp. 172°, $D.^{20}_4$ 0,8639, $n^{25}_{5461} = 1{,}4915$. Dem Einwan während der NH_2-Eliminierung eine Racemisation eintritt, begegnen Vff. in der daß sie partiell aufgelöste Aminofraktionen desamidieren u. ein konstantes Ver der Drehung des Amins zum resultierenden KW-stoff finden. (Journ. Che London **1926**. 658—63. London, Polytechn.) Ta

H. Shipley Fry und **Irvine W. Grote**, *Ein Muster für die Sandmeyerreakti spezielle Anwendungen.* Vff. geben eine allgemeine Arbeitsvorschrift für die *meyerreaktion* an, die sich besonders für aromat. Amine eignet. Es erwies si vorteilhaftesten, 1 Mol.-Äquivalent des Amins in 10 Mol.-Äquivalenten 50%ig. säure zu lösen u. 1 Mol.-Äquivalent Cuprosalz zu benutzen. Ob man bei 0— bei 100—105° arbeitet, ist von keinem nennenswerten Einfluß auf die Ausbeu wurde Cl, Br u. J in *p-Chloranilin*, *p-Bromanilin* u. *p-Jodanilin* eingeführt beute ca. 76%. Statt der Cuprosalze ließen sich auch Cupriverbb. verwende Cuprichlorid war die Ausbeute um 20—30% geringer, mit Cupribromid aber um höher. Ferner wurde Cl u. Br in *o-* u. *m-Chloranilin* u. in *o-*, *m-* u. *p-Nitr* eingeführt. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 710—14. Cincinnati [O.], Univ.)

L. Galatis, *Über den Essigsäureester des p-Aminophenols.* Am *O* acet p-Aminophenol kann durch direkte Acetylierung nicht gewonnen werden, w Acetylierungsmittel entweder auf die Aminogruppe allein einwirken oder das Di deriv. liefern. Es gelang, die *O*-Acetylverb. darzustellen durch Acetylierung der verb. mit Essigsäureanhydrid in alkal. Lsg. u. nachfolgende Abspaltung der gruppe. Die Schwierigkeit, die Hydrolyse der Benzalverb. ohne gleichzeitige Absp der Acetylgruppe zu bewirken, wurde dadurch beseitigt, daß der Prozeß in de durchgeführt wurde, indem man zwar in Ggw. einer Mineralsäure arbeitete, d stehenden Benzaldehyd aber, der wegen der Umkehrbarkeit der Rk. entfernt

nicht, wie sonst üblich, mit Dampf abdestillierte, sondern durch Ä. oder Bzl. nte. Beim Schütteln der Bzl.-Lsg. des *acetylierten Benzal-p-aminophenols* mit beliebig verd. Mineralsäure entsteht das dieser Säure entsprechende Salz des *etyl-p-aminophenols*, u. aus diesem durch $NaHCO_3$ der freie Ester. — *Acetylbenzal-inophenol*, Nadeln aus Bzl., F. 92°. Gegen 20%ig. Alkali in der Kälte ziemlich ndig. — *O-Acetyl-p-aminophenol*, $CH_3 \cdot CO \cdot O \cdot (1)C_6H_4 \cdot (4)NH_2$, Blättchen aus PAe., F. 75°, Kp.$_{14}$ 173—174°. Die wss. Lsg. zerfällt beim Erhitzen auf 150° in inophenol u. Essigsäure, sie liefert mit Essigsäureanhydrid das *Diacetyl-p-amino-l* (F. 152°). — *O-Acetyl-p-oxybenzal-p-aminophenol*, aus *O*-Acetyl-p-aminophenol *Oxybenzaldehyd*, F. 181—182°, gelbe Krystalle aus Toluol. — *p-Oxybenzal-p-amino-l*, ziegelrotes Pulver, aus Xylol, F. 208°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 848—50. Phaleron bei Athen, Chem. Lab. des Marineministeriums.) Kahn.

. Zuckermann, *Chlorbenzol und seine wichtigsten Derivate.* Es wurden folgende ationen eingehend studiert: 1. Nitrieren des Chlorbenzols nach Schaarschmidt Dtsch. Chem. Ges. **57**. 2065; C. **1925**. I. 362). 2. Trennung von o- u. p-Chlor-benzol. 3. Überführung des *o-Chlornitrobenzols* in *o-Nitroanisol* (vgl. Blom, Helv. Acta **4**. 298; C. **1921**. III. 1232) bei Einw. von alkoh. NaOH. Vf. fand, daß die entrationserhöhung unter 3—4 at Druck die Rk. beschleunigt, aber auch die eute am Nebenprod. (*o-Chlorazoxybenzol*, $CC_6H_4 \cdot N(O)N \cdot C_6H_4Cl$) erhöht, daß die r Azoxyverb. der von Nitroanisol zeitlich vorangeht, u. daß man am zweckmäßigsten ohne Überdruck arbeitet u. denselben nur wirken läßt, wenn die Alkalinität sg. um ca. 50% abgenommen hat. 4. Red. des o-Nitroanisols zum o-Anisidin u. azoanisol. (Journ. f. chem. Ind. [russ.] **2**. 338—42.) Bikerman.

Arthur J. Hill und **Isadore Rabinowitz**, *Einige Amidine vom Holocaintypus.* I. eventuell die physiol. Eigenschaften des *Holocains* (**I**) zu verbessern, haben Verbb. hergestellt, in denen Teile des Holocainmol. durch andere Gruppen ersetzt u. zwar A) Verbb., in denen die Methylgruppe des Holocains durch Äthyl-, Pro-Butyl-, i-Butyl- u. Benzyl-, ferner solche, in denen eine Phenetidingruppe B) Amino (**II**), C) durch Dialkylamino- (**III**) ersetzt ist, endlich D) Kombinationen u. B. Zur Identifizierung werden einige der neuen Amidine in die entsprechenden ylureide (**IV**) übergeführt.

$H_3C{<}^{NC_6H_4OC_2H_5}_{NHC_6H_4OC_2H_5}$ **II** $CH_3C{<}^{NH_2}_{NC_6H_4OC_2H_5}$ **III** $CH_3C{<}^{N(C_2H_5)_2}_{NC_6H_4OC_2H_5}$

$$CH_3C{<}^{NC_6H_4OC_2H_5}_{NHC_6H_4OC_2H_5} + C_6H_5NCO = CH_3C{<}^{NC_6H_4OC_2H_5}_{N-C_6H_4OC_2H_5} \quad \textbf{IV}$$
$$\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\quad CONH \cdot C_6H_5$$

Experimentelles. Aus den entsprechenden Imidoätherhydrochloriden u. l.-Äquivalent p-Phenetidin in Ä. wurden nach 21-tägigem Stehen bei Zimmer- erhalten: *Bis-[p-äthoxyphenyl]-acetamidin* (*Holocain*) in 12,3%ig. Ausbeute, 7—118°, l. in A., unl. in W., *Bis-[p-äthoxyphenyl]-valeramidin* in 6,7%ig. Aus-, F. 96°, l. in A., Ä., Bzl., unl. in W. u. *Bis-[p-äthoxyphenyl]-phenylacetamidin* %ig. Ausbeute, F. 111°, l. in A., unl. in W. — Durch Behandlung der freien äther mit 1 Mol.-Äquivalent p-Phenetidin in Ä. erhielt man: *p-Äthoxyphenyl-midin*, in 30%ig. Ausbeute, F. 111—113°, l. in A., Ä., Bzl., unl. in W., *p-Äthoxy-lvaleramidin* in 31%ig. Ausbeute, F. 86°, l. in A., Ä., Bzl., unl. in W. u. *p-Äthoxy-lphenylacetamidin* in 15%ig. Ausbeute, F. 88—89°, l. in A., Ä., Bzl., unl. in W. us 20 g p-Phenetidin u. 2 Mol.-Äquivalent Propion-, Butter- oder i-Valerian- wurden folgende Acylphenetidine gewonnen, die sämtlich in Platten krystalli-n, swl. in W. u. l. in A. waren: *Propionyl-p-phenetidin*, F. 120°, *n-Butyryl-netidin*, F. 108—110°, *i-Valeryl-p-phenetidin*, F. 122°. — Diese Acylverbb. er-n mit p-Phenetidin in Bzl. bei Ggw. von PCl_3 folgende symmetr. Amidine, die

in Nadeln krystallisierten, in A. l. u. in W. unl. waren: *Bis-[p-äthoxyphenyl]-pr amidin*, F. 84°, *Bis-[p-äthoxyphenyl]-butyramidin*, F. 106°, *Bis-[p-äthoxyph i-valerianamidin*, F. 108°. Wenn anstatt p-Phenetidin Diäthylamin verwandt w entstand *p-Äthoxyphenyldiäthylacetamidin* (**III**) in 24%ig. Ausbeute, F. 119– l. in Ä., A., Aceton, Bzl., unl. in W. — Aus den Amidinen u. Phenyl-i-cyanat werden folgende Phenylureide als Nadeln erhalten: *Bis-[p-äthoxyphenyl]-acetar phenylureid*, F. 164—165°, *Bis-[p-äthoxyphenyl]-propionamidinphenylureid*, F. *Bis-[p-äthoxyphenyl]-butyramidinphenylureid*, F. 105°, *Bis-[p-äthoxyphenyl]-n amidinphenylureid*, F. 102—103°, *Bis-[p-äthoxyphenyl]-phenylacetamidinphenyl* F. 118°, *p-Äthoxyphenylacetamidinphenylureid*, F. 164° u. *p-Äthoxyphenyl-n amidinphenylureid*, F. 158°, sämtlich l. in A., unl. in W. (Journ. Americ. Chem **48**. 732—37. New Haven [Conn.], Yale Univ.) Winkelma

Tudor Williams Price, *Die Zerlegung substituierter Carbamylchloride durch verbindungen. II. Der Einfluß der Oxyverbindung.* (I. vgl. Journ. Chem. Soc. L **125**. 115; C. **1924**. I. 2777.) Untersucht wurde die Rk. zwischen *Phenylmethy amylchlorid* u. verschiedenen Oxyverbb. Das Carbamylchlorid wurde in einem schuß der Oxykomponente im Rohr eine gemessene Zeit auf 100° erhitzt u. die Rk

$$C_6H_5 \cdot CH_3 \cdot N \cdot COCl + ROH = C_6H_5 \cdot CH_3 \cdot N \cdot COOR + HCl$$

durch Best. des jeweilig unveränderten Carbamylchlorides verfolgt. Die Bests folgten entweder nach der in I. (l. c.) beschriebenen Methode oder in der Weise, d Reaktionslsg. mit $^1/_{10}$-n. KOH titriert, darauf ammoniakal. gemacht, mit PAe. hiert, die wss. Lsg. mit HNO_3 angesäuert u. mit $^1/_{10}$-n. $AgNO_3$ titriert wird. A Differenz zwischen Gesamt-Cl u. HCl-Cl läßt sich die Menge des Carbamylchl berechnen. Nach der beschriebenen Methode wurde eine Reihe von aliphat. u. ar Oxyverbb. untersucht u. die Resultate diskutiert. (Journ. Chem. Soc. London 653—58. Bradford, Techn. Coll.) Tau

H. Gelissen und **P. H. Hermans**, *Organische Peroxyde. X. Einteilun Reaktionen der Diacylperoxyde. XI. Einwirkung von Dibenzoylperoxyd auf hexan.* (IX. vgl. S. 3036.) Vff. unterscheiden folgende Rkk.: I. Die pyrogene der Diacylperoxyde unter Abspaltung von 2 Moll. CO_2; sie tritt ein, wenn das D peroxyd für sich oder in einem Lösungsm. über seinen Zers.-Punkt erhitzt wi II. Die Rkk. nach dem R·H-Schema unter Abspaltung von 1 Mol. CO_2 u. Ein das Lösungsm. Bei ihrer Einw. auf KW-stoffe usw. reagieren sie nach II. — III. bei welchen eine s. Aufspaltung der O-Brücke ohne CO_2-Entw. stattfindet. Sie auf bei der Hydrierung der Diacylperoxyde, bei der Einw. auf sekundäre A sowie bei der Einw. auf Substanzen, die gegen eine Dehydrogenisation empfi sind, u. verlaufen nach IIIa. Auch die Rk. zwischen organ. Peroxyden u. magnesiumhaloiden verläuft nach IIIb, ferner bei Einw. von Diacylperoxyde Alkalijodide u. -bromide. — IV. Rkk., bei denen die Diacylperoxyde als Säureanh reagieren. Bei der Einw. von Diacylperoxyden auf W., Basen, primäre Ami Alkohole usw. tritt Hydrolyse bezw. Aminolyse u. Alkoholyse ein nach IVa u. Es ist auf das Nebeneinanderlaufen der verschiedenen Rkk. immer Bedacht zu ne weiter können Katalysatoren die Rk. zwischen Dibenzoylperoxyd u. KW-stof Gang bringen.

I. $R \cdot CO \cdot O \cdot O \cdot CO \cdot R \longrightarrow 2CO_2 + R \cdot R$

II. $\begin{matrix} R \cdot CO \cdot O \\ R \cdot CO \cdot O \end{matrix} + HR' \nearrow R \cdot COOH + R \cdot R' + CO_2$; $\searrow R \cdot COOR' + R \cdot H + CO_2$

IIIa. $R \cdot CO \cdot O \cdot O \cdot CO \cdot R + 2H \longrightarrow 2R \cdot COOH$

b. $R \cdot CO \cdot O \cdot O \cdot CO \cdot R + R'MgX \longrightarrow R \cdot COOR' + R \cdot CO \cdot OMgX$

IVa. $R \cdot CO \cdot O \cdot O \cdot CO \cdot R + R'NH_2 \longrightarrow R \cdot CO \cdot O \cdot OH + R' \cdot NH \cdot C$

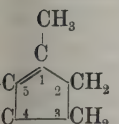
b. $R \cdot CO \cdot O \cdot O \cdot CO \cdot R + H \cdot OH \longrightarrow R \cdot CO \cdot O \cdot OH + R \cdot COOH$

Bei der Einw. von *Dibenzoylperoxyd* auf *cyclo-Hexan* bei Siedetemp. erfolgt V, die nach dem R·H-Schema verläuft. Die fettgedruckten Prodd. wurden

V. $\begin{matrix} C_6H_5\cdot CO\cdot O \\ C_6H_5\cdot CO\cdot O \end{matrix}$ + $H\cdot C_6H_{11}$ → **$C_6H_5\cdot COOH$ + $C_6H_5\cdot C_6H_{11}$ + CO_2** (a)
→ $C_6H_5\cdot COOC_6H_{11}$ + **C_6H_6 + CO_2** (b)

rt, nämlich *Benzoesäure*, *Phenylcyclohexan*, *Benzol* u. CO_2. — Andeutungen für Egw. höherer Ester waren vorhanden. Im Rk.-Gemisch konnte die *p-Phenyl-esäure* aufgefunden werden; die Harzbildung ist ziemlich bedeutend. — *Phenyl-exan*, $C_6H_5\cdot C_6H_{11}$, $Kp._{17}$ 80°; $Kp._{750}$ 239°; E. +7°; $n_D^{18} = 1{,}5274$; gibt mit sd. O_4-Lsg. Benzoesäure. — Die Rk. verläuft wenigstens zu ± 15% nach Va, zu estens 24% nach Vb. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 662—66. Deventer, Labor del. Breda, Labor. d. Holl. Kunstzyde Ind.) Busch.

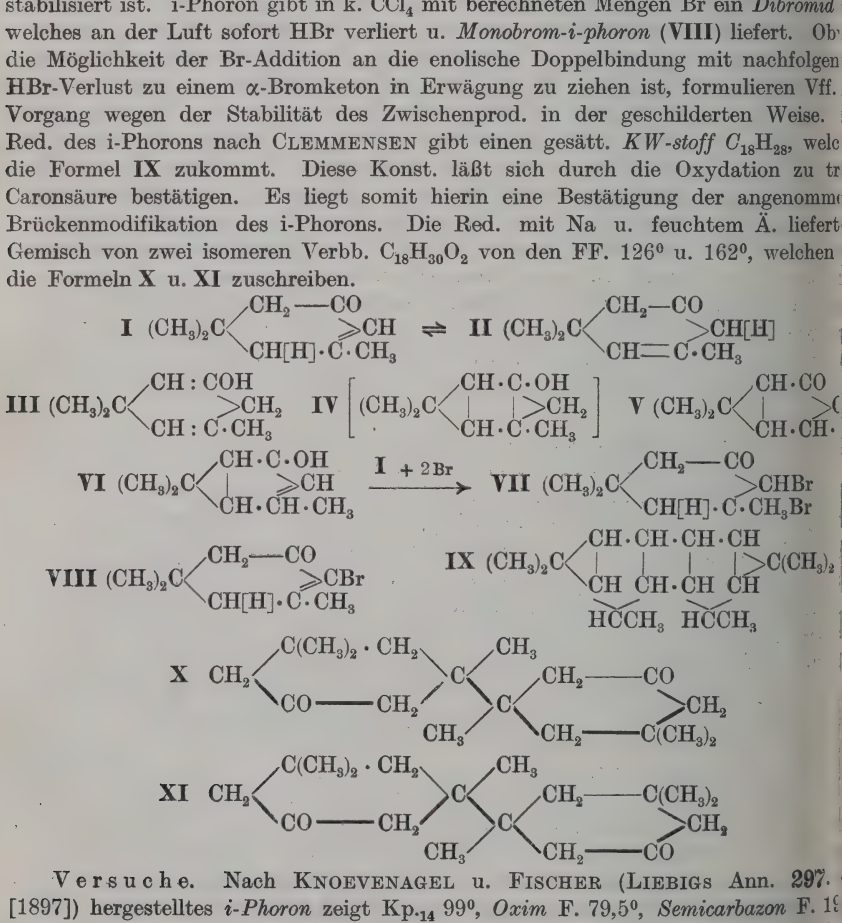
. A. Rojahn und **Ferdinande Rühl**, *Aufklärung der Konstitution eines im Holz-estillat vorkommenden Methylcyclopentenolons.* Meyerfeld u. Ohlgart (Chem.-**36**. 549; C. **1912**. II. 117) isolierten aus dem Holzessig einen Körper, den sie als ätt. Ketonalkohol der Pentamethylenreihe ansahen. Die Konst. konnte nicht klärt werden, es wurde vielmehr die Wahl zwischen den 6 theoret. möglichen ren Methylcyclopentenolonen gelassen. Da die Meyerfeldschen „Alkohol"-eln aber nicht mit den Rkk. in Einklang stehen, geben Vff. dem Körper die Konst. Ketoenols, mit =CO u. —OH in Nachbarschaft zueinander, u. zwar bezeichnen sie ihn als *Δ^5-1-Methylcyclopenten-5-ol-4-on* (I). Hierfür spricht die mit $FeCl_3$ eintretende Färbung, die Salzbildung, Gelbfärbung durch Alkali, saure Rk. gegen Lackmus, B. eines Mono-Acetats, -Benzoats, -Phenylurethans, -Methyläthers, p-Nitrophenylhydrazons u. Osazons. Da bei der Red. 1 H_2 aufgenommen wird, ist eine Doppelbindung vorhanden. Die beiden CH_2-Gruppen werden durch B. einer Dibenzylidenverb. bewiesen, wobei einmal die ruppe, das anderemal die in α,β-Stellung befindliche Doppelbindung auflockernd . Die Formel eines Diketons, resp. Tautomerie dürfte für gewöhnlich nicht in kommen, da durch Titration nach Kaufmann 100% Enolisierung festgestellt e. Gegen Hydroxylamin u. Semicarbazid verhält die Verb. sich jedoch wie ein on.



Versuche. *1-Methylcyclopenten-5-ol-4-on* (I). Ausgangsmaterial bildet schwach che Krystalle. F. aus W. 72—76°, aus absol. A. F. 105—106°, aus Chlf. 100—106°, kuum sublimierbar, F. des Sublimats 105—107°. — *Dibenzylidenverb.*, aus 90%ig. 207—208°. — *Dianisylidenverb.*, aus A. F. 216—223°. — *Phenylosazon* in verd. Eg. bsol. A. F. 138—139°. — *p-Nitrophenylhydrazon*, nach Auskochen mit A. F. 227°. — *rophenylosazon.* Nach Auskochen mit A. F. 262—263°. — *β-Naphthylosazone*, in Eg. Wasserbad. Es entstehen 2 Körper gleicher Zus. F. 214—217°, ll. in A., Ä., Bzl., PAe., graugrün, F. 178—180°, fast farblos, swl. Bzl., l. in Eg. Vielleicht stereoisomere en. — *Disemicarbazone*, es entstehen 2 Körper gleicher Zus. F. 250° aus W., unl. l., Aceton, A., swl. in Chlf. Der in W. unl. Teil aus Eg., F. 238° unter Zers. — *m*, aus absol. A. F. 173—174°, während Meyerfeld ein Dioxim vom F. 145—146° t. — *Salpetersaures Aminoguanidon*, aus h. W. F. 207° unter Zers. — *Benzoat*, l. Lsg. unter Zusatz von Pyridin. $Kp._{20}$ etwa 210°, F. 37—41°. — *Salpetersaures oguanidon des Methylcyclopentenolonacetats.* (Acetat nach Meyerfeld, F. 64—65°) V. F. 212—213°. — *p-Nitrophenylhydrazon desselben Acetats*, in essigsaurer Lsg. 0—201°. — *Phenylurethan des Methylcyclopentenolons*, aus Bzl. F. 140—142°. — *ylurethan des Methylcyclopentanolons* (?), aus vorigem durch Pd u. H_2, F. 90—95°. *Methyläther des Methylcyclopentenolons*, mittels Dimethylsulfat u. 10%ig. NaOH. 85—92°. — *Semicarbazon*, Nadeln aus CH_3OH, F. 228—229°. — *Salpetersaures oguanidon des vorstehenden Methyläthers*, F. 225°, Aufschäumen 230—231°. —

Methylcyclopentanolonmethyläther, aus dem Pentenolonäther mittels Pd u. H_2, Ö *Semicarbazon*, aus H_2O, F. 206—207°. — *Methylcyclopentanolon*, durch Red. des tenolons mit Pd u. H_2, Kp.$_{23}$ 97—98°. — *Phenylhydrazon*, in 50%ig. Eg., aus abso krystallisiert, F. 183—184°. Bei Wiederholung des Vers. nicht mehr erhalten. — *p-N phenylosazon*, ident. mit dem des Pentenolons. — *Acetat*, Kp.$_{44}$ 120—130°. (Arch. Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **264**. 211—27. Braunschweig, Pharmaz. Inst. Techn. Hochsch.) ROJAH

John William Baker, *Die Chemie polycyclischer Strukturen in Beziehung zu i homocyclischen ungesättigten Isomeren.* VI. *Einige Reaktionen des i-Phorons.* (V. Journ. Chem. Soc. London **123**. 3303; C. **1924**. I. 644.) KERP u. MÜLLER (LIE Ann. **299**. 193 [1898]) haben für das *i-Phoron* ein Gleichgewicht zwischen den For I u. II vorgeschlagen. III, das Enol von II, besitzt die Möglichkeit, durch intraannu Umlagerung das Tricyclohexanderiv. IV zu geben. Dieses würde sich dann w scheinlich über den Ring zu V ketonisieren u. V dann schließlich wie üblich das der Brückenform des i-Phorons, VI, geben. IV ist hierbei lediglich als Überga form gedacht, indem nur einer der dreigliedrigen Ringe durch eine Dimethylgr stabilisiert ist. i-Phoron gibt in k. CCl_4 mit berechneten Mengen Br ein *Dibromid* welches an der Luft sofort HBr verliert u. *Monobrom-i-phoron* (**VIII**) liefert. Ob die Möglichkeit der Br-Addition an die enolische Doppelbindung mit nachfolgen HBr-Verlust zu einem α-Bromketon in Erwägung zu ziehen ist, formulieren Vff. Vorgang wegen der Stabilität des Zwischenprod. in der geschilderten Weise. Red. des i-Phorons nach CLEMMENSEN gibt einen gesätt. *KW-stoff* $C_{18}H_{28}$, welc die Formel **IX** zukommt. Diese Konst. läßt sich durch die Oxydation zu tr Caronsäure bestätigen. Es liegt somit hierin eine Bestätigung der angenomm Brückenmodifikation des i-Phorons. Die Red. mit Na u. feuchtem Ä. liefert Gemisch von zwei isomeren Verbb. $C_{18}H_{30}O_2$ von den FF. 126° u. 162°, welchen die Formeln **X** u. **XI** zuschreiben.



Versuche. Nach KNOEVENAGEL u. FISCHER (LIEBIGS Ann. **297**. [1897]) hergestelltes *i-Phoron* zeigt Kp.$_{14}$ 99°, *Oxim* F. 79,5°, *Semicarbazon* F. 19 (Zers.), *Monopiperonylidenderiv.*, $C_{17}H_{18}O_3$, aus Essigester F. 145—146°. i-Ph liefert in CCl_4 mit der berechneten Menge Br in CCl_4 ein *Dibromid* vom F. ca. 4

an der Luft *Monobrom-i-phoron*, $C_9H_{13}OBr$ (**VIII**). Die erschöpfende Bromierung Phorons gibt *1,3,4,5 (?)-Tetrabrom-3,3,5-trimethyl-cyclo-hexan-1-on*, $C_9H_{12}OBr_4$, ssigester + Lg., F. 135°. Die Red. von **I** mit Na u. feuchtem Ä. führt zu *3,3',3'-Trimethyl-dicyclo-hexyl-5,5'-dion*, $C_{18}H_{30}O_2$ (**X** u. **XI**), α-Form, aus Essig- + Lg., F. 162°, *Disemicarbazon*, $C_{20}H_{36}O_2N_6$, aus Eg., F. 259—260° (Zers.), $)_4$ wird nicht entfärbt, u. β-Form, Kp.$_{20}$ 220—240°, F. 126°, *Disemicarbazon*, 0% Methylalkohol, F. 220° (Zers.). $KMnO_4$ wird beim Erhitzen langsam ent- Die Red. des i-Phorons nach Clemmensen mit amalgamiertem Zn u. HCl einen *KW-stoff* $C_{18}H_{28}$ (**IX**) aus verd. A., F. 112°, gegen $KMnO_4$ in der Kälte ıdig, Br in CCl_4 wird jedoch entfärbt. Die Oxydation mit $KMnO_4$ in der Hitze *rans-Caronsäure*, aus Ä., F. 212—213°. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 663 0. Leeds, Univ.) Taube.

ouis Longchambon, *Über die Rotationsdispersion des Camphers.* Vf. stellt beit von Lucas (S. 2579) in seinen Schlüssen als zu weitgehend hin; es sei bisher ıicht erwiesen, daß bei dem Campher in Lsg. ein rechts- wie ein linksdrehender r vorhanden ist, u. somit sei es überflüssig, Folgerungen aus dem abweichenden von Campherlsgg. bei der Drehung polarisierten Lichtes ziehen zu wollen. l. l'Acad. des sciences **182**. 769—71.) Haase.

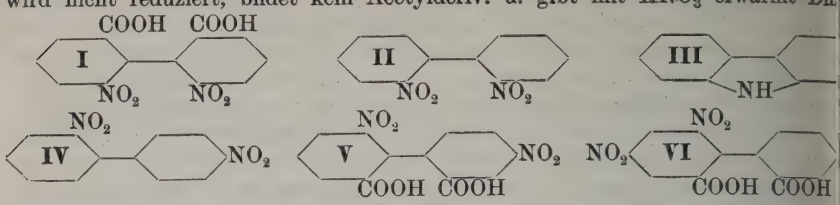
. **F. Blicke**, *Die Bildung von Triphenylmethyl bei der Acetessigsäureäthylester-se. Triphenylbrommethan* reagiert mit dem Mononatriumderiv. des Acetessig-thylesters in Ä. unter B. von *Triphenylmethyl*, das in Form seines Peroxyds 85—186°) isoliert u. identifiziert wurde. Aus dem Monotriphenylmethylsub-onsprod. des Acetessigsäureäthylesters, das bei dieser Rk. ebenfalls entsteht, durch Hydrolyse *β,β,β-Triphenylpropionsäure* (F. 177—178°) erhalten. (Journ. c. Chem. Soc. **48**. 738—39. Ann Arbor [Mich.], Univ.) Winkelmann.

. **Danilow** und **E. Venus-Danilowa**, *Isomerisation der Aldehyde zu Ketonen.* n. Russ. Phys.-Chem. Ges. **57**. 347—56. 1925. — C. **1926**. I. 2793.) Bikerman.

eorge Hallatt Christie, **Albert Holderness** und **James Kenner**, *Molekular-urationen mehrkerniger aromatischer Verbindungen.* VI. *β-Dinitrodiphensäure*; *onstitution und Auflösung in die optisch aktiven Komponenten.* (V. vgl. S. 3045.) IDT u. Kämpf (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **36**. 3745 [1903]) haben die β-Dinitro-ısäure als 6,6'-Dinitrodiphensäure (**I**) angesprochen, indem sie bei der Dest. ben mit Sand 2,2'-Dinitrodiphenyl (**II**) erhielten u. aus der Verb. Carbazol (**III**) nen konnten. Vff. erhielten jedoch bei der Nachprüfung der Verss. nicht **II** 4°), sondern *2,4'-Dinitrodiphenyl* (**IV**) vom F. 93°, demnach würde die Säure l **V** einer *4,6'-Dinitrodiphensäure* besitzen. Für diese Konstitution spricht : 1. Dasselbe 2,4,7-Trinitrophenanthrachinon entsteht sowohl aus dem 2,5- o- wie auch aus dem 2,7-Dinitrophenanthrachinon, u. Verss., 2,4,5,7-Tetranitro-nthrachinon durch weitere Nitrierung herzustellen, schlugen stets fehl. 2. Es hrscheinlich, daß, wenn 4,5- u. 2,7-Dinitrochinone aus dem Phenanthrachinon Nitrierung entstehen würden, sich auch das 2,5-Deriv. bilden sollte. Es lassen doch nur zwei Isomere beobachten. 3. Die Dinitrierung des Diphenyls liefert Hauptsache 2,4'- u. 4,4'-Dinitroderivv. 4. Die Aminogruppe in der 6-Amino-ısäure ist nicht diazotierbar, während eine der Aminogruppen der fraglichen diazotierbar ist. Die Auflösung der Säure in die opt. akt. Komponenten gelingt ilfe der Chininsalze, wodurch eine Beziehung zur 4,6,4'-Trinitrodiphensäure **VI** Christie u. Kenner, Journ. Chem. Soc. London **123**. 779; C. **1923**. III. 136) en ist.

ersuche. Nach Schmidt u. Kämpf (l. c.) hergestellte β-Dinitrodiphen-liefert: *Chlorid*, $C_{14}H_6O_6N_2Cl_2$, aus Bzl. + PAe., F. 120°, *Äthylester*, $C_{18}H_{16}O_8N_2$, —115°, *Amid*, $C_{14}H_{10}O_6N_4$, aus verd. A., F. 247,5°. Die Säure gibt mit Natur- C bei 30 mm u. 285° destilliert eine Verb. vom F. 93°, welche mit 2,4'-Dinitro-

diphenyl keine Depression zeigt. Nach KENNER u. STUBBINGS (Journ. Chem. London **119**. 593; C. **1921**. III. 414) behandelt, liefert die β-Dinitrodiphensäure *Hydrazid*, $C_{14}H_8O_6N_4$, aus Aceton + PAe., F. 294—295° (Zers.); Fehlingsche wird nicht reduziert, bildet kein Acetylderiv. u. gibt mit HNO_3 erwärmt Di



diphensäure vom F. 300—301°. Das Hydrazid der 6,6′-Dinitrodiphensäure, Aceton + PAe., F. 310° (Zers.), bildet analog 6,6′-Dinitrodiphensäure vom F. bis 253° zurück. Eine Umlagerung der Säuren über die Hydrazide tritt somit ein (vgl. KENNER u. STUBBINGS, l. c.). Verss., die Dinitrosäure über die Br salze aufzulösen, gaben $C_{12}H_6(NO_2)_2(COOH)_2 \cdot 2\,C_{23}H_{26}O_4N_2 = C_{60}H_{60}O_{16}N_6$, aus mit $2^1/_2$ H_2O, F. 207—209° (Zers.). Eine Lsg. des aus dem Brucinsalz hergeste Na-Salzes erwies sich als inaktiv. Die Auflösung mit Chinin liefert ein *Chini* $C_{54}H_{56}O_{12}N_6$, aus A. mit C_2H_5OH, F. 178—179° (Zers.), in Chlf. $[\alpha]_D^{16} = -2$ u. ein Salz vom F. 162—163° in Chlf. $[\alpha]_D^{16} = -62{,}10°$. Hieraus *d-β-Dinitrodi säure*, F. 296°, in Ä. $[\alpha]_D^{14} = +26{,}90°$, *Na-Salz* in W. $[\alpha]_D^{15} = -186{,}4°$ u. *l- nitrodiphensäure*, F. 296°, in Ä. $[\alpha]_D^{15} = -26{,}46°$, *Na-Salz* in W. $[\alpha]_D^{15} = +1$ (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 671—76. Sheffield, Univ.) TAU

Ch. Courtot und **P. Petitcolas**, *Optische Untersuchung von Benzyl- und I basen.* (Vgl. COURTOT u. DONDELINGER, Bull. Soc. Chim. de France [4] **37**. C. **1925**. I. 1563 u. S. 1168.) In Fortsetzung der l. c. begonnenen Arbeit haben die nachfolgenden sekundären u. tertiären Amine auf ihre Mol.-Refr. u. Lichtabsor untersucht. — *Benzylanilin.* Aus 2 Moll. Anilin u. 1 Mol. Benzylchlorid, erst Eiskühlung, dann bei Zimmertemp. Nebenher bildet sich Dibenzylanilin. Au F. 39°, $Kp._{10}$ 171,5°, $D.^{65}_4$ 1,0298, $n_D^{65} = 1{,}59\,562$. — *Benzyl-o-toluidin.* Darst. an Rk. träger (24 Stdn.). Es bildet sich nur wenig tertiäres Amin. $Kp._{10}$ 176°, T aus A., dann Ä., F. 60°, $D.^{65}_4$ 1,01 416, $n_D^{65} = 1{,}58\,611$. — *Benzyl-m-toluidin*, C_{14} Rk. lebhafter. Außerdem entsteht reichlich tertiäres Amin (vgl. unten). Sch gelbliche Fl., $Kp._{10}$ 179,5°, erstarrt nicht bei —20°, $D.^{65}_4$ 1,00 833, $n_D^{65} = 1{,}58$ ll. in Ä., Bzl., Chlf., wl. in k. A., luft- u. lichtbeständig. — *Benzyl-p-toluidin*, krystallisierbares, schwach gelbliches Öl, $Kp._{10}$ 181°, $D.^{65}_4$ 1,00 641, $n_D^{65} = 1{,}58$ Wird am Licht schnell braun. — *Dibenzylanilin*, Nadeln aus A., F. 69,5°, $Kp._{10}$ $D.^{80}_4$ 1,04 436, $n_D^{80} = 1{,}60\,647$, lichtbeständig. — *Dibenzyl-o-toluidin*, $C_{21}H_{21}N$. Benzyl-o-toluidin u. Benzylchlorid (90—95°, 12 Stdn.). $Kp._{10}$ 222—223°, Pri aus Lg.-A. bei langsamem Verdunsten, F. 42°, $D.^{65}_4$ 1,02 347, $n_D^{65} = 1{,}58\,32$ in Ä., Chlf., Bzl., Lg., wl. in A., lichtbeständig. Neigt sehr zur Überschmelzun — *Dibenzyl-m-toluidin*, $C_{21}H_{21}N$, Nadeln aus A., F. 78°, $Kp._{11}$ 229°, $D.^{80}_4$ 1,0265, n_D 1,59 603, ll. in Ä., Bzl., Chlf., wl. in k. A., lichtbeständig. — *Dibenzyl-p-tol* Nadeln aus A., F. 56°, $Kp._{11}$ 233°, $D.^{65}_4$ 1,03 721, $n_D^{65} = 1{,}60\,109$, ll. in Ä., Bzl., PAe., wl. in k. A. — *Benzylindanylanilin*, $C_{22}H_{21}N$. Aus Benzylanilin u. Ind chlorid (48 Stdn. bei Zimmertemp., dann 2 Stdn. bei 70—75°). Prismen aus A bei langsamem Verdunsten, F. 75°, $Kp._{16}$ 255°, $D.^{80}_4$ 1,06 321, $n_D^{80} = 1{,}61\,108$, beständig. Neigt sehr zur Überschmelzung. — *Benzylindanyl-o-toluidin*, C_{23} Darst. analog. Reinigung durch Vakuumdest., dann über das Hydrochlorid. 253—255°, zarte Krystalle aus A., F. 95°, $D.^{80}_4$ 1,04 157, $n_D^{80} = 1{,}58\,774$, ll. i Bzl., Lg., zl. in h. A., recht luft- u. lichtbeständig. Neigt sehr zur Überschmel — *Benzylindanyl-m-toluidin*, $C_{23}H_{23}N$, zunächst sehr viscoses, grünlichgelbe

261—262°, das allen Krystallisationsverss. trotzte, schließlich nach 6 Monaten illig krystallisierte. Nadeln aus A., F. 57,5—58°, $D.^{80}_4$ 1,0486, n_D^{80} = 1,60 412. *enzylindanyl-p-toluidin*, $C_{23}H_{23}N$. Bildet sich leichter als die vorigen. Zunächst lichgelbe Fl., Kp.$_{16}$ 264—266°, dann Krystalle aus A., F. 76°, $D.^{80}_4$ 1,0493, n_D^{80} = 348, ll. in Ä., Bzl., Lg. Neigt zur Überschmelzung.

Um mit den bei 15° ermittelten Zahlen der ersten Arbeit (l. c.) vergleichbare n für die Mol.-Refrfr. zu erhalten, wurden die Amine bei 65 bezw. 80° untersucht, lem an den beiden bei Zimmertemp. fl. Aminen die anzubringenden Korrek- für die Red. auf 15° ermittelt worden waren. Diese betrugen 0,59 für 65° u. für 80°. Den Berechnungen wurden die Brühlschen Inkremente zugrunde ge- — Die sekundären Amine zeigen folgende Exaltationen: Benzylanilin 0,12; yl-o-toluidin 0,26; Benzyl-m- u. -p-toluidin 0,5. Benzyl exaltiert weniger als yl, sonst sind die Benzyltoluidine den Indanyltoluidinen vergleichbar. — Die ren Dibenzylamine zeigen fast dieselben Exaltationen, ausgenommen das o-Tolu- riv., welches eine Depression von —0,67 aufweist. — Bei den tertiären Benzylin- aminen finden sich höhere Exaltationen (bis zu 0,94), nur das o-Toluidinderiv. wieder eine Depression von —0,64. — Die durch das zum N o-ständige CH_3 kte Depression entspricht den Beobachtungen von Ley u. Pfeiffer (Ber. . Chem. Ges. **54**. 365; C. **1921**. I. 785), ist aber n u r den tertiären Aminen eigen, nd sich bei den sekundären Aminen die Wrkg. desselben CH_3 auf eine mehr oder er starke Verminderung der Exaltation beschränkt. — Dasselbe CH_3 drückt die Kpp. herab, die der tertiären Amine wieder stärker als die der sekundären, sind die Differenzen hier bei weitem geringer als bei Ley u. Pfeiffer. — Die ptionskurven (vgl. Original) der 12 Amine sind sich im großen u. ganzen recht h. Die feinen Unterschiede der einzelnen Spektren lassen sich hier nicht wieder- . Das Radikal Indanyl wirkt im allgemeinen chromogener als Benzyl, aber der schied ist hier weniger deutlich als zwischen Indanylmethylbenzylamin u. Di- ylmethylamin. Das o-ständige CH_3 wirkt bei den sekundären Aminen hypso- im Gegensatz zum m- u. besonders p-ständigen, welch letzteres stark batho- wirkt. Bei den tertiären Aminen wirkt das o-ständige CH_3 bald hypsochrom ylindanyl-o-toluidin), bald nur hypochrom (Dibenzyl-o-toluidin), schwächt aber treitbar den chromogenen Wert des Mol. — Diese Beziehung zwischen Absorp- pektrum u. Mol.-Refr. muß mit Vorsicht angewendet werden. Einer Depression ol.-Refr. entspricht nicht allgemein eine schwächere Absorption als die einer mit n. oder exaltierter Mol.-Refr. Die Beziehung gilt vielmehr nur für Verbb., h durch die Stellung des Substituenten in einem u. demselben Kern unterscheiden. Soc. Chim. de France [4] **39**. 452—69.) Lindenbaum.

Fritz Zetzsche und **Plinio Zala**, *Eine Dehydrierungsmethode für Alkohole.* In tzung früherer Verss. (Zetzsche, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **54**. 1092. 2033; **21**. III. 162. 1279) haben Vff. die Ausbeuten ihrer Dehydrierungsmethode von olen auf 93% der Theorie verbessert, indem sie den gasförmigen O_2 durch ge- nen ersetzten. 5 g *Benzylalkohol* werden z. B. in einem Kragenkolben mit n Nitrobenzol, 5,97 g Chinolin, 4,8 g Dinitrobenzol u. 8 g Kupferoxyd (pro ii) $^1/_2$ Stde. auf 190—200° erhitzt. Man filtriert, entzieht das Rk.-Prod. mit hüttelt Chinolin mit verd. H_2SO_4 aus u. gewinnt den Aldehyd durch Bisulfit- als Bisulfitverb. Folgende Aldehyde bezw. Ketone wurden aus ihren Alkoholen rgestellt: *Benzaldehyd* aus Benzylalkohol bei 200—205° (93,5% der Theorie); *rbenzaldehyd* aus o-Chlorbenzylalkohol (86,4%) bei 205—210°; *o-Nitrobenz-d* (87,3%) bei 200—205°; *Zimtaldehyd* bei 190—195° (87,6%); *Furfurol* bei 85° (76,3%); *Geranial* bei 160—170° (33,1%); *i-Butylaldehyd* bei 160° (27,6%); *henon* bei 220° (75%); *Benzil* aus Benzoin bei 210—220° (50%); *Campher* rneol bei 220—225° (85%); *Cyclohexan* aus Cyclohexanol bei 155—160°; im

Einschlußrohr *Naphthalin* bei 240—245° aus *Tetralin* u. *Dekalin* (19 bezw. 1
Bei der Red. des *i-Butylalkohols* scheint in erster Linie *i-Butylen* zu entstehen. (H
chim. Acta **9**. 288—91.) Tréne

George Norman Burkhardt und **Arthur Lapworth**, *Arylschwefelsäuren.* untersuchen die Methoden zur Herst. von Alkalisalzen der Arylschwefelsä Verleys Methode (Bull. Soc. Chim. Paris **25**. 46 [1901]) zur Gewinnung von *Ph schwefelsäure* läßt sich verbessern, wenn das in CS_2 gel. Phenol in eine auf —10° gekühlte Lsg. von Chlorsulfonsäure u. Diäthylanilin (Dimethylanilin) eingetr wird. Die Ausbeuten steigen so auf 90% der Theorie. Ersatz der Chlorsulfons durch SO_3 gelingt, wenn fl. SO_2 als Lösungsm. u. Diäthylanilin als Base angew werden. Die Ausbeuten betragen 60%. Mit **Frank Ashworth**. Bei Anwen von Bzl. als Lösungsm. u. Pyridin als Base lassen sich mit SO_3 *p-Nitrophenylsch säure* in 90—94%, *Eugenylschwefelsäure* in 70% u. *o-Nitrophenylschwefelsäure* in der Theorie herstellen. (Pyridin-SO_3 wirkt auf Bzl. auch in der Hitze nicht Die Methode von Baumann (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **11**. 1907 [1878]) läßt sic der Weise modifizieren, daß ein Gemisch von Phenol u. Dimethyl- bezw. Diä anilin auf dem Wasserbade mit K-Pyrosulfat erhitzt wird. Hierbei entstehen 8 90% der Theorie an Phenylschwefelsäure. Die Methode eignet sich ebenfalls α- u. β-*Naphthol*, *Eugenol* u. *i-Eugenol*. Die Alkalisalze der genannten Säuren in neutraler wss. Lsg. bei 100° beständig u. werden bei Ggw. von Mineralsäuren beim Kochen hydrolysiert. Das Ba-Salz wird in wss. Lsg. bei 100° in $1^1/_2$—2 zersetzt, NH_4- u. Mg-Salze nehmen eine Zwischenstellung ein. Bei Ggw. von Acetat sind sämtliche Salze beständig, auch bei Anwesenheit von viel Eg. St Alkali zersetzt das K-Salz bei 150° in 4 Stdn. Diazoverbb. kuppeln in alkal. mit phenylschwefelsauren Salzen nicht, HNO_2 ist ohne Wrkg., konz. HNO_3 zer schnell unter B. der Nitroderivv. *K-Phenylsulfat*, $C_6H_5O_4SK$, l. zu 0,7% in 14% in W. (Sämtliche Löslichkeiten in W. beziehen sich auf 17°.) *Na-Phenyls* $C_6H_5O_4SNa$, mit 3 H_2O, l. zu 7% in A. u. 31% in W. Ferner Ba-, NH_4- u. Mg- u. p-, o- u. m-Tolylsulfate. *p-Toluidin-o-tolylsulfat*, F. 125—127° (Zers.) u. *p-Tolu p-tolylsulfat*, F. 149—151°. Die Oxydation des m-Tolylsulfats mit $KMnO_4$ *K-m-Carboxyphenylsulfat*, $C_7H_5O_6SK$, 3,2 T. lösen sich in 100 T. W. Die Hydr liefert m-Oxybenzoesäure u. K-Bisulfat. Ferner *K-α-Naphthylsulfat*, $C_{10}H_7O$ l. in 40 T. W. u. *K-β-Naphthylsulfat*, mit 4 H_2O, l. in 70 T. W. (Journ. Chem. London **1926**. 684—90. Manchester, Univ.) Taul

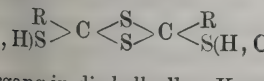
A. Hantzsch und **W. Bucerius**, *Über die Konstitution der Dithiocarbonsäuren ihrer Salze.* Die Konst. der Dithiocarbonsäuren (vgl. Ztschr. f. Elektrochem. 194; C. **1924**. II. 2221), sowie ihre opt. u. chem. Beziehung zu ihren Estern u. Alkalisalzen sind folgendermaßen darzustellen:

Nicht-Elektrolyte	Pseudo-Elektrolyte		Elektrolyte	
$R\cdot C\lessgtr^{S}_{S\cdot C_nH_{2n+1}}$	$R\cdot C\lessgtr^{S}_{S\cdot H}$	$\overset{+n\,H_2O}{\underset{-n\,H_2O}{\rightleftarrows}}$	$R\cdot C<^{S}_{S}\!\!>H\ldots OH_2$	$R\cdot C<^{S}_{S}$
Ester	Pseudosäuren		echte Säuren	echte S
optisch fast identisch			optisch identisch	

Die Ester absorbieren stets ein wenig stärker als die zugehörigen Pseudosä — Diese fast vollständige opt. Identität zwischen den Alkylestern u. den freien Ps säuren als Wasserstoffestern in indifferenten Medien besteht nicht in der Reih Xanthogensäuren $C_nH_{2n+1}O\cdot CS_2H$; aus diesem Grunde lehnt v. Halban die Th des Vf. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 612; C. **1925**. I. 1837) ab; indessen ist die Anomalie der Xanthogensäuren durch eine chem. Modifikation ihrer Strukturf zu erklären. — Auch die übrigen Dithiocarbonsäuren wurden chem. u. physiko untersucht; es wurden ihre Dissoziationskonstanten ermittelt, ihre opt. Eigensch mit denen ihrer Salze u. Ester verglichen u. die Alkyl- u. Aryldithiocarbons

pt. normal, d. i. ident. mit ihren Estern gemäß dem obigen Schema erwiesen u. ie chem. Ursache der opt. Anomalie der Xanthogensäuren erkannt. Drittens ist von v. Halban rein physikochem. untersuchte Zerfall der Xanthogensäuren u. atalyt. Wrkg. der Lösungsmm. chem. zu erklären u. viertens nachgewiesen worden, sämtliche Schwermetallsalze dieser Säuren esterähnliche Pseudosalze sind, die zum Teil in wss. Lsg. durch Hydratation in echte Salze übergehen. — Die Di-arbonsäuren zerfallen in 2 Untergruppen: 1. Die stabilen Alkyl- u. Aryldithio-nsäuren, die gleich den entsprechenden Carbonsäuren nicht intramolekular zer-u. die mit ihren Estern opt. fast ident. sind; 2. die instabilen Dithiocarbon-n, die zwar erheblich beständiger sind als die entsprechenden Carbonsäuren, doch leicht intramolekular zerfallen. Ihre Instabilität steigt von den relativ ndigsten Säuren mit Bindung der Gruppe $—CS_2H$ an N, der *Azidodithiokohlen-*, $N_3 \cdot CS_2H$, u. den *Dithiocarbaminsäuren*, $R_2N \cdot CS_2H$, bis zu den instabilsten en, in denen die Gruppe $—CS_2H$ an O gebunden ist, den *Xanthogensäuren* $RO \cdot$, denen sich die Dithio- u. Trithiokohlensäure anschließen. Diese Säuren sind Estern opt. nur ähnlich, aber nicht mit ihnen ident. u. auch chem. u. konsti- etwas verschieden. — *Ammoniumdithioacetat* wird in reinster Form durch Über-von trocknem NH_3 über die absol.-äther. Lsg. der Säure erhalten: blaßgelbes er; sll. in W.; aus diesen opt. reinen Salzen wurden die opt. reinen Säuren u. mit HCl bezw. C_2H_5Br erhalten. *Dithioessig-* u. *-benzoesäureäthylester* ist im hlossenen Gläschen nach wochenlangem Stehen opt. mit dem frisch bereiteten . — Von den instabilen Säuren wurde die *Dithiocarbaminsäure*, $NH_2 \cdot CS_2H$, aus NH_4-Salz + HCl, u. die *Azidodithiocarbonsäure*, $N_3 \cdot CS_2H$, aus Aceton, F. 51 2° erhalten; die *Xanthogensäuren* wurden aus den wss. Lsgg. der K-Salze + HCl reiheit gesetzt u. in $^1/_{1000}$-n. u. $^1/_{10000}$-n. wss. Lsgg. bei 0° photographiert.

Um die Dissoziationskonstanten der Dithiocarbonsäuren einheitlich beurteilen zu en, wurden mit Ausnahme der besonders schwachen Dithiocarbaminsäure nur -Werte für $v = 100$ errechnet. — *Dithioessigsäure*, $k\,(v = 100) = 2{,}8 \times 10^{-3}$. *Äthylxanthogensäure*, $C_2H_5O \cdot CS_2H$, $k\,(v = 100) = 2{,}8 \times 10^{-2}$. — Die *Dithiocarb-säure*, $NH_2 \cdot CS_2H$ ist die schwächste der Dithiosäuren, aber noch so stark, daß die k-Werte der Dissoziationskonstanten mit steigender Verd. merklich fallen. *zidodithiokohlensäure*, $N_3 \cdot CS_2H$, ist die stabilste dieser zersetzlichen Dithiosäuren, eicht, weil sie nicht normal in N_3H u. CS_2 zerfällt, sondern nach der Gleichung: $S_2H \rightarrow N_2 + S + HSCN$. $k \sim 2{,}4 \times 10^{-2}$. — *Trithiokohlensäure*, $k \sim 1 \times 10^{-3}$. erthiokohlensäure zerfällt in wss. Lsg. so rasch, daß eine Best. der Leitfähigkeit glos war. — Die Zerfallskonstante der Trithiokohlensäure in W. konnte auch approximativ zu $k^0 \sim 0{,}27$ ermittelt werden, dürfte aber ebenso wie die Disso-onskonstante zu niedrig sein. — *Äthyltrithiokohlensäure*, $C_2H_5S \cdot CS_2H$, $k\,(v = 100) =$ $\times 10^{-2}$. — Die Stärke aller Dithiocarbonsäuren, d. i. ihre Tendenz zur B. von roxoniumsalzen, wird von der Natur der Substituenten nur sehr wenig beeinflußt. Die stabilen, opt. n. Dithiocarbonsäuren der aliphat. u. aromat. Reihe sind im nsatz zu den instabilen Säuren dunkelorange bezw. tiefrot; sie zeigen auffallende veränderungen u. erstarren bei tiefen Tempp. zu schwach rötlichen oder gelben ; da die Dithiosäuren u. ihre Ester in Lsg. monomolar sind, so wird ihre Farb-ellung beim Erstarren auf einer Assoziation oder Polymerisation beruhen; der



Vorgang führt zu nebenstehender dimeren Formel der festen Säuren u. Ester. Analog wird auch das fl. rote Thiocarbonylchlorid $CSCl_2$ beim gang in die hellgelben Krystalle dimolar werden. — In wss. Lsg. werden die Säuren Hydroxoniumsalze mit derselben gelben bezw. orangegelben Farbe wie ihre NH_4-lkalisalze gel. — Die Alkyl- u. Aryldithiocarbonsäuren u. deren Ester sind zwar ichtbaren Spektralgebiet intensiver farbig als ihre nur gelben bis gelbroten Salze,

absorbieren aber im Ultraviolett umgekehrt schwächer als ihre Salze. — Opt. Un
an *Dithioessigsäure, Dithiobenzoesäure, p-Methoxydithiobenzoesäure* u. *α-Dithionaph*
säure zeigten, daß die stabilen Alkyl- u. Aryldithiocarbonsäuren die normalsten Ps
säuren sind; denn sie sind in allen nichtwss. Lsgg. als monomolare Wasserstof
$R \cdot C(:S) \cdot SH$, opt. fast ident. mit ihren Alkylestern, werden aber in wss. Lsg
genügender Verd. opt. völlig ident. mit ihren Alkalisalzen, da sie über Lösungsg
gewichte schließlich vollständig in echte Säuren oder richtiger durch Addition
W. in deren Hydroxoniumsalze $R \cdot C < S_2[H_3O]$ übergehen. Dieser Übergang
um so früher vollständig, je größer die durch die Leitfähigkeitsmethode gemes
oben angeführten Dissoziationskonstanten sind. Denn diese sind chem. ihren
bildungskonstanten symbat, zeigen also ihre Tendenz zur B. von Hydroxoniums
zahlenmäßig an. Die *k*-Werte der Dithiocarbonsäuren liegen zwischen 10^{-2} u.
sind also ca. 100-mal stärker als die zugehörigen Carbonsäuren. — Die opt. Ano
der Xanthogensäuren, d. i. ihre merkliche opt. Verschiedenheit von ihren E
(vgl. v. Halban, Ztschr. f. Elektrochem. **29**. 445; C. **1924**. I. 167) ist chem.
Erweiterung ihrer Strukturformel zu der Nebenvalenzformel $S:C<\begin{matrix}SH\\OR\end{matrix}$ zu erkl
Letztere erklärt auch, daß die Xanthogensäuren sich weniger leicht zu Disul
oxydieren als die O-freien Dithiosäuren u. deutet auch bereits ihre Tendenz
intramolekularen Zerfall in A. u. CS_2 an; deshalb sind auch diese opt. Anom
der instabilen Säuren um so größer, je größer ihre Zerfallstendenz ist. — In
wss. Lsgg. werden auch sie mit ihren Alkalisalzen opt. ident. u. durch
Übergang in Hydroxoniumsalze $[R \cdot CS_2][H(OH_2)_n]$ so stabilisiert, daß ihre I
ziationskonstanten gemessen werden können. Hieraus folgt, daß nur die Pseudosä
nicht aber die echten Säuren bezw. deren Säureionen zerfallen. — Die anscheine
opt. Anomalien der Xanthogensäure sind hiermit so befriedigend durch deren
Sonderstellung erklärt, daß sie keine Beweise gegen die chem. Säuretheorie
sind. — Entsprechend dem opt. Nachweis, daß die Dithiocarbonsäuren Pseudosä
sind, ist auch ihr Verh. gegen Diazoessigester. Dithioessigsäure u. Dithiobenzoe
sind darin ohne N-Entw. l., während sie in wss. Lsgg., die die echten Säuren in
ihrer sehr leicht zerfallenden Oxoniumsalze enthalten, lebhaft reagieren. Auch
Xanthogensäure zers. den Diazoester in Toluollsg. nur sehr langsam, während
dings die halogenisierte Benzyltrithiokohlensäure nach v. Halban (l. c.) merk
aber in verschiedenen Lösungsmm. verschieden schnell reagieren soll. — Der kat
Zerfall der Xanthogensäuren in Alkohole u. CS_2 in den nach v. Halban (Zt
f. physik. Ch. **82**. 325; C. **1913**. I. 1269) „langsamsten", O-freien Medien wird
scheinlich nur durch Spuren von W. eingeleitet. Sicher katalyt. wirken nur O-ha
Lösungsmm., die langsam wirkenden Medien Ä. u. Aceton wohl durch B. von
tionsprodd., unter Bindung des O an das Thiocarbonyl, die schnellsten Medien, Alko
u. an der Spitze das W. dadurch, daß die primär analog gebildeten Additionspr
sekundär in spontan zerfallende Orthokohlensäurederivv. übergehen:

$$\begin{matrix}R_1O\\HS\end{matrix}>C:S + HO \cdot R_2 \longrightarrow \left[\begin{matrix}R_1O\\HS\end{matrix}>C<\begin{matrix}SH\\OR_2\end{matrix}\right] \longrightarrow R_1 \cdot OH + CS_2 + H$$

Nur so kann erklärt werden, daß die *Methylxanthogensäure* in A. u. die *Ä*
xanthogensäure in CH_3OH fast gleich schnell zerfallen, u. daß die Zerfallskonsta
beider Systeme zwischen derjenigen der Äthylsäure in A. u. Methylsäure in CH
liegen. — Die chem. Wrkg. der langsamen Lösungsmm., zu denen Ä. u. Aceton geh
auf die Xanthogensäuren beruht anscheinend darauf, daß sie mit diesen Anlagerun
prodd. bilden, die, weil sie zwischen den relativ stabilen unveränderten Säure
ihren mit OH-Verbb. erzeugten, spontan zerfallenden Orthokohlensäurederivv. ste
auch eine mittlere Zersetzungsgeschwindigkeit erzeugen. Daß die Addition am
gesätt. Thiocarbonyl gemäß der Formel **I** erfolgt, wird nach Verss. von **H. Schwe**

cheinlich gemacht. Nach opt. Verss. desselben hydratisiert sich das Carboxyl l der Carbonsäuren als auch ihrer Ester durch W. gemäß den Formeln II u. III.

$>C:S \ldots O(C_2H_5)_2$ II $R\cdot C\lessdot^{O \ldots (H_2O)n}_{OC_2H_5}$ III $R\cdot C\lessdot^{O \ldots (H_2O)n}_{OH}$

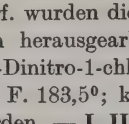
ie Schwermetallsalze, die wegen ihrer auffallenden Eigenschaften als innere lexsalze aufgefaßt wurden, sind homöopolare Pseudosalze, $R\cdot C(:S)\cdot SMe$, u. von den heteropolaren echten Salzen der Alkali- u. Erdalkalimetalle mit ionogener ng, $[R\cdot CS_2]Me$, konstitutiv verschieden. So ähneln sie als „Metallester" den säuren als „Wasserstoffestern" physikal. durch ihre Löslichkeit u. ihren olaren Zustand in indifferenten Medien, opt. durch esterähnliche Absorption n. durch das Fehlen der Ionenrkk., die erst langsam durch Säuren oder Alkalien, rch „Verseifung" auftreten. Diese Eigenschaften werden natürlich durch die der Schwermetalle dahin modifiziert, daß die Stabilität (chem. Indifferenz) Pseudosalze symbat der Stabilität der zugehörigen Sulfide steigt. Die Salze u. des Ni gehen durch Addition von W. mehr oder weniger leicht, analog wie eudosäuren in Hydroxoniumsalze, so durch B. von Aquokationen in anders-, echte Salze, meist vom Typus $R\cdot C<S\rangle_2[Me(H_2O)_6]$ über. Sie sind auch keine „inneren Komplexsalze", da solche gegen W. stabil sind. Die Existenz Aquosalze ist dadurch bewiesen, daß sie im Ultraviolett wie die Alkalisalze ieren; sie sind aber meist so instabil, daß sie, wie die des Ni, schon durch Ä. als Pseudosalze ausgeschüttelt werden können, ebenso wie hierdurch aus der wss. Lsg. der echten Säuren wieder die orangefarbigen oder roten Pseudo- regeneriert werden können. — Besonders charakterist. verhalten sich die Salze ischen Zn u. Pb stehenden zweiwertigen Metalle, vor allem des Ni. — *Nickel-genat* bildet braune Blättchen mit gelbem Strich; l. in allen Lösungsmm. außer mit intensiv gelber Farbe. Die verd. alkoh. Lsgg. werden + viel W. ebenso h-grün wie die gewöhnlichen Ni-Salze, noch leichter durch NH_3 u. Pyridin, h die echten Salze mit dem Hexammin- bezw. Hexapyridinionen gebildet . Analog werden also auch in wss. Lsgg. die Hexaquoionen des echten Salzes $\cdot C<S]_2[Ni(OH_2)_6]$ gebildet sein; dieses Salz ist aber noch unbeständiger in NH_3-Atmosphäre haltbare Hexamminsalz u. wird schon durch Ausschütteln g. mit Ä. zers. nach dem Schema:

$$C_2H_5O\cdot C\lessdot^{S}_{S\cdot Ni^1/_2} \quad \underset{n(C_2H_5)_2O}{\overset{nH_2O}{\rightleftharpoons}} \quad \left[C_2H_5O\cdot C<^{S}_{S}\right][Ni(OH_2)_6]^1/_2$$

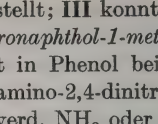
Pseudosalz, gelb — echtes Aquosalz, blaugrün.

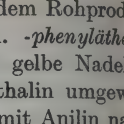
uch beim Erwärmen dieser Lsg. geht das Aquosalz unter W.-Verlust wieder gelbe Pseudosalz über. — Ebenso verhält sich *Nickeldithiobenzoat*, das als Pseudo- olett ist u. sich in allen nichtwss. Medien mit derselben Farbe löst. Die verd. Lsgg. nehmen auf W.-Zusatz die gelborange Farbe der Lsgg. der K-Salzes an; . Pyridin erzeugen schon in konz. Lsgg. diesen Farbenumschlag. — *Nickel-cetat* wird von A. u. Ä. mit braunroter Farbe gel., absorbiert in beiden Medien u. verschieden vom NH_4-Salz, wird durch Zusatz von wss. NH_3-Lsg. zur alkoh. it der des NH_4-Salzes ident. Analog verhält sich das *Ni-Salz der Dithiocarb-ure*, dessen Absorption sich wie die des Xanthogenats verändert. — Opt. auf- verschieden sind die Thiosalze ein- u. derselben Dithiosäure, deren O-Salze sind, vor allem die des Zn u. Pb. So ist dithiobenzoesaures Pb opt. normal, mit derselben Farbe l. in Pyridin; dagegen ist *Zn-Dithiobenzoat* gelb, l. in A., Bzl., Lg. mit derselben Farbe. Seine gelbe Farbe könnte chem. dadurch erklärt , daß das Zn, weil es positiver als Pb ist u. Salze mit Nebenvalenzbindung kann, auch in diesem Pseudosalz eine Nebenvalenzbindung gemäß der Formel $S>Zn^1/_2$ erzeugt. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 793—814.) Busch.

W. Borsche und **E. Feske**, *Über β-Polynitroarylhydroxylamine.* III. (II Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 1939; C. **1923**. III. 1313.) Nach dem früher beschriel Verf. wurden die Verbb. **I, II, IV** u. **V** hergestellt; **III** konnte aus dem Rohprod. rein herausgearbeitet werden. — *2,4-Dinitronaphthol-1-methyl-* u. *-phenyläther* 2,4-Dinitro-1-chlornaphthalin u. Na-Phenolat in Phenol bei 100°; gelbe Nadeln A., F. 183,5°; konnten nicht in 1-Hydroxylamino-2,4-dinitronaphthalin umgewa werden. — **I, II, III** u. **IV** reagieren mit w. verd. NH_3 oder in Ä. mit Anilin nac Gleichung: $2C_7H_5(NO_2)_2 \cdot NH \cdot OH = C_7H_5(NO_2)_2 \cdot NH_2 + C_7H_5(NO_2)_2 \cdot N(OH)_2$. — V durch verd. NH_3 in anderer Weise zers.



I, x = Br
II, x = CH_3
III, x = OCH_3

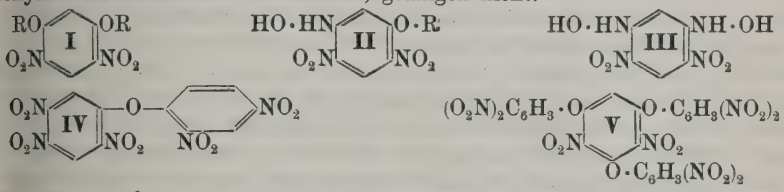




Versuche. *1-Hydroxylamino-2,4-dinitro-6-brombenzol,* $C_6H_4O_5N_3Br$ (**I**), 2,4-Dinitro-6-bromanisol in 10 Teilen A. + h. alkoh. Hydroxylaminchlorhydrat; gelbes, krystallin. Pulver, F. 93° (Zers.); verschmiert beim Aufbewahren; l. in Alkali oder NH_3-W. mit dunkelrotbrauner Farbe; durch Säuren unverändert nicht zu zuerhalten. — *Dibenzoylverb.*, $C_{20}H_{12}O_7N_3Br$, gelbliche Nadeln, aus A., F. 143—14 *2,4-Dinitro-6-bromanilin,* $C_6H_4O_4N_3Br$, aus **I** mit w., verd., wss. NH_3; hellgelbe Na durch Sublimation u. aus A., F. 153°. — *1,2-Diamino-4-nitro-6-brombenzol,* $C_6H_6O_2$ aus **I** mit Schwefelammonium; rote Nadeln, aus verd. A. oder verd. Aceton, F. 203— Gibt mit Phenanthrenchinon ein *Nitrobromphenanthrophenazin,* $C_{20}H_{10}O_2N_3Br$, grü Nadeln, F. 245°; swl. in A. — *1-Nitroso-2,4-dinitro-6-brombenzol,* $C_6H_2O_5N_3Br$, in Eg. bei 0° mit Chromtrioxyd in W.; dunkelgelbe Kryställchen, aus Eg. + W., I zu einer grünen Fl.; l. in w. Eg. mit tiefgrüner Farbe. — *1,2,4-Trinitro-6-bromb* $C_6H_2O_6N_3Br$, aus **I** in w. HNO_3 (D. 1,52); gelbliche Kryställchen, aus A. oder Essig F. 101°. — Bei der Darst. von 3,5-Dinitro-2-chlortoluol aus Dinitro-o-kresol u. T p-sulfochlorid nach Ullmann u. Sané (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **44**. 3730; C. I. 229) entsteht nebenher *Toluol-p-sulfonsäuredinitro-o'-tolylester*; dieser gibt m Na-Phenolat Dinitro-o-kresol-Na u. den *Phenylester der Toluol-p-sulfonsäure,* $C_{13}H_1$ weiße Krystalle, aus A., F. 93°. — *Phenyläther des Dinitro-o-kresols,* $C_{13}H_{10}O_5N_2$ 3,5-Dinitro-2-chlortoluol mit Na in geschmolzenen Phenol auf dem Wasserbade; Nadeln, aus A., F. 108,5°. — *2-Hydroxylamino-3,5-dinitrotoluol,* $C_7H_7O_5N_3$ (**II**) dem Methyläther des Dinitro-o-kresols mit alkoh. w. Hydroxylaminlsg.; F. 107° (bei raschem Erhitzen); l. in verd. NaOH mit dunkelbrauner Farbe; verd. H_2SO_4 es daraus (gelbe Krystallflocken, F. 110°); zers. sich beim Aufbewahren. — *2-A verb.*, $C_9H_9O_6N_3$; braune Nädelchen, aus Aceton + A., F. 214°. — *2-Benzoyl* $C_{14}H_{11}O_6N_3$, braune Krystalle, aus sd. A. (ll.), F. 121,5°. — *2-Dibenzoylverb.*, $C_{21}H_{15}$ hellbraune Aggregate, aus A., F. 178°. — *2-Methylverb.*, $C_8H_9O_5N_3$, aus **II** in n. N mit Dimethylsulfat; braune Blättchen, aus CH_3OH, F. 85°; daneben entsteht *3, nitrotoluidin-2,* braune Nadeln, aus CH_3OH, F. 213°. — *2-Amino-3,5-dinitrot* $C_7H_7O_4N_3$, aus **II** mit sd. verd. NH_3 oder in Ä. mit Anilin; braune Nadeln, aus A., F. — *2,3-Diamino-5-nitrotoluol,* $C_7H_9O_2N_3$, aus **II** mit Schwefelammonium; sll. i rote Nadeln, aus h. W., F. 175°. — *Diacetylverb.*, gelbe Nadeln, aus A., F. 236 Gibt mit Benzil *5-Methyl-2,3-diphenyl-7-nitrochinoxalin,* $C_{21}H_{15}O_2N_3$, gelbe Krys aus A., F. 193°. — *2-Nitroso-3,5-dinitrotoluol,* $C_7H_5O_5N_3$, aus **II** in Eg. mit CrO_3; Blättchen, aus Eg. + W., F. 133° (Zers.) zu einer grünen Schmelze. — *2,3,5-Tri toluol,* $C_7H_5O_6N_3$, aus **II** in HNO_3 (D. 1,5); aus A. + W., F. 97°. — *4-Hydroxylar 3,5-dinitrotoluol,* $C_7H_7O_5N_3$ (**IV**), aus 3,5-Dinitro-4-methoxytoluol (aus Dinitro-p-kres Diazomethan) mit Hydroxylamin; goldgelbe Blättchen, aus Bzl. + Lg., F. 87° (Z zers. sich beim Aufbewahren; l. in k. verd. NaOH oder verd. wss. NH_3 mit tiefin

ıer Farbe, die sich über Dunkelgrün u. Rotbraun zu Gelbbraun aufhellt; wird mit l. H_2SO_4 wieder dunkelblau, dann braun u. schließlich hellgelb, indem das Hydroxyln ausfällt. Gibt mit sd. NH_3 *3,5-Dinitrotoluidin-4*, Nädelchen, F. 168°. — *β-4-Dioylhydroxylamino-3,5-dinitrotoluol*, $C_{21}H_{15}O_7N_3$; weiße Krystalle, aus A., F. 175,5°. — wird durch h. HNO_3 (D. 1,5) sehr leicht zers. Eiswasser gab geringe Mengen eines , in dem *3,4,5-Trinitrotoluol* nicht sicher nachgewiesen wurde. — *3,5-Dinitrotrol*, $C_8H_8O_6N_2$, aus 3,5-Dinitroguajacol + Diazomethan; F. 99°. — *3,5-Dinitroacol-2-phenyläther*, $C_{13}H_{10}O_6N_2$, aus 3,5-Dinitro-2-chloranisol mit Na u. w. Phenol Überschuß; weiße Nadeln, aus A., F. 123°. — Beide Verbb. gaben mit Hydroxyln Prodd. (braunes Pulver, Zers. 155°), die beim Aufkochen mit verd. NH_3 *2-Aminolinitroanisol*, $C_7H_7O_5N_3$, gaben; rotbraune Nädelchen, aus A., F. 177°. — *2,4,6-Tri-3-methoxytoluol*, F. 92°, gibt in h. A. mit h. Hydroxylamin *3-Hydroxylamino-trinitrotoluol*, $C_7H_6O_7N_4$ (V); dunkelgelbe Krystalle, aus A. durch Verd., F. 99° s.); wird durch längeres Kochen in ein dunkelbraunes Harz verwandelt, aus dem 3-Amino-2,4,6-trinitrotoluol nicht abscheiden läßt; ist lange haltbar; l. in Alkalie u. NH_3 mit tief rotbrauner Farbe. — *3-Acetylverb.*, $C_9H_8O_8N_4$, gelbe Nadeln, A., F. 121°. — V gibt mit HNO_3 (D. 1,5) *2,3,4,6-Tetranitrotoluol*, $C_7H_4O_8N_4$, weiße tchen, aus Eg. + W., F. 135°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 683—90.) Busch.

W. Borsche und **E. Feske**, *Über β-Polynitroarylhydroxylamine.* IV. *Über Dihydroxylamino-4,6-dinitrobenzol.* (III. vgl. vorst. Ref.) Verss., aus **I** über **II** II zu kommen, gelangen bei R = C_6H_5. — Verbb. **II** verhalten sich Basen gegenüber t wie die in vorst. Ref. beschriebenen kernsubstituierten β-Dinitrophenylhydroxylıe, sondern vereinigen sich mit ihnen zu salzartigen Verbb. — Verss., zum 1,3,5-Trioxylaminodinitrobenzol zu kommen, gelangen nicht.

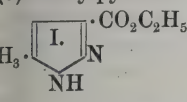


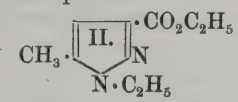
Versuche. *β-4,6-Dinitro-3-methoxyphenylhydroxylamin*, $C_7H_7O_6N_3$ (**II**, R = CH_3), Hydroxylaminchlorhydrat in A. mit Na in A. + h. *4,6-Dinitroresorcindimethyl-* (**I**) (aus 1,3-Dinitro-4,6-dichlorbenzol + Na-Methylat, F. 157°); gelbe Nädelchen, Essigester + Lg., F. 103° (Zers.); wochenlang aufzubewahren; l. mit tiefbrauner e in verd. NaOH, daraus durch verd. H_2SO_4 fällbar. — *O-Benzoylverb.*, $C_{14}H_{11}O_7N_3$, ne Krystalle, aus h. A., F. 131°. — *Methyläther*, $C_8H_9O_6N_3$, aus **II** mit NaOH u. ethylsulfat; ll. in CH_3OH, daraus grünlichbraune Kryställchen, F. 135° (Zers.). — *-Verb.* $2C_7H_7O_6N_3,NH_3$, aus **II** mit sd. ammoniakal. Ammoniumacetatlsg.; schwarzne Nädelchen, F. 113° (Zers.) — *Anilinverb.* $C_{13}H_{14}O_6N_4$, aus **II** mit w. Anilin; Nadeln, F. 116°; verwandeln sich allmählich wieder in das gelbe Hydroxylamin ck. — *Hydrazinverb.* $C_7H_{11}O_6N_5$, aus **II** in w. A. + Hydrazinhydrat; violett schimıde Nädelchen, F. 170° (Zers.); werden vorher braun. Gibt beim Kochen in A. *Hydrazino-4,6-dinitrophenylhydroxylamin.* — **II** gibt mit Schwefelammonium *Diamino-4-nitro-5-methoxybenzol*, $C_7H_9O_3N_3$; dunkelrote Nadeln, aus h. W., F. 184°. gibt in Eg. mit CrO_3 *3-Nitroso-4,6-dinitroanisol*, $C_7H_5O_6N_3$; orangegelbe Krystalle, Eg., schm. bei 158° zu einer grünen Schmelze. — **II** gibt mit h. HNO_3 (D. 1,52) *-Trinitroanisol*, $C_7H_5O_7N_3$; dunkelgelbe Krystalle, aus Eg. + W., F. 104°. — *Dinitroresorcindiphenyläther*, $C_{18}H_{12}O_6N_2$, aus Na in Phenol u. 4,6-Dinitro-1,3-dirbenzol; farblose Nadeln, aus sd. CH_3OH, F. 129°. — Gibt bei der Umsetzung 2 Moll. Hydroxylamin wie oben *β-4,6-Dinitro-3-phenoxyphenylhydroxylamin*, $_9O_6N_3$ (**II**, R = C_6H_5) neben Dihydroxylaminodinitrobenzol; gelbe Nadeln, aus

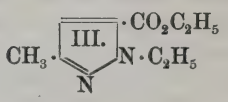
Bzl. + Lg., F. 116° (Zers.); unbeständig; überläßt man sie in der Mutterlauge selbst, so entstehen (sofort, wenn man mit der stabilen Form impft) leuchtend Nadeln, F. 108°; können aus Bzl. + Lg. wieder in die höher schm. labile Form gewandelt werden. Ist rein unverändert haltbar; l. in konz. H_2SO_4 mit gelbbra Farbe, die über Dunkelbraun in Tiefgrün umschlägt. — *O-Acetylverb.*, $C_{14}H_{11}O$ gelbe Nadeln, F. 149°. — Gibt in A. bei 40—50° + konz. NH_3 stahlblau schimme schwarze Krystalle der *NH_4-Verb.*, F. 114° (Zers.); sind nur in NH_3-Atmosphäre län Zeit beständig; verwittern an der Luft. Etwas haltbarer ist die *Hydrazinverb.*, $C_{12}H_9O$ N_2H_4; schwarze Krystalle mit violettem Oberflächenreflex; F. 193° (Zers.). — I Kochen der mit 1 Mol. Hydrazinhydrat versetzten alkoh. Lsg. des Hydroxylan entsteht *3-Hydroxylamino-4,6-dinitrophenylhydrazin*, $C_6H_8O_5N_5$, orangegelbe Na aus Nitrobzl., zers. sich explosionsartig bei 214°. — **II** gibt mit w. HNO_3 (D. 1 *1,2,4-Trinitro-5-2',4'-dinitrophenoxybenzol*, $C_{12}H_5O_{11}N_5$ (**IV**); bräunlichgelbe Kryst aus Eg., F. 186,5°. — *β,β'-4,6-Dinitrophenylen-1,3-dihydroxylamin*, $C_6H_6O_6N_4$ (**III**), a wenn man die beiden C_6H_5O-Gruppen nacheinander gegen ·NH(OH) austauscht; br gelbe Nadeln, aus A. + W., zers. sich explosionsartig bei 184°; enthalten 1 Mol. H rein monatelang haltbar; ist dimorph; läßt man die Lsg. in verd. A. stehen, sche sich ziegelrote Tafeln ab, F. 172° (Zers.), lassen sich aus A. + W. in die Nadeln F. 184° zurückverwandeln; mit konz. H_2SO_4 dieselbe F arbenrk. wie die Phenoxyv l. in verd. NaOH oder verd. NH_3 mit tief rotbrauner Farbe; die ammoniakal. Lsg. sch beim Erwärmen 1,3-Diamino-4,6-dinitrobenzol ab. — Gibt in n. Essigsäureanhy gelbe Nadeln von *Diacetyldinitrophenylendihydroxylamin*, $C_{10}H_{10}O_8N_4 = C_6H_2(N$ $(NH\cdot O\cdot CO\cdot CH_3)_2$ (?); aus A., F. 171°. — **III** wird durch CrO_3 zers.; 1,3-Dinitroso-4, nitrobenzol scheint sich vorübergehend zu bilden, wenn man **III** in k. HNO_3 (D. einträgt; darin l. mit grüner Farbe, die beim Erwärmen über Braun in Gelb überg hält man die Lsg. über diesen Punkt hinaus bei Wasserbadtemp., entsteht *1,2,4,5-T nitrobenzol*, $C_6H_2O_8N_4$; hellgelbe Krystalle, aus verd. A., F. 188°. — *Dinitroph glucintriphenyläther* ist dimorph; Form 1: aus sd. A., bei langsamem Erkalten, F. 1 Form 2, durch rasches Abkühlen abgeschieden, F. 87°; Form 2 erstarrt nach Erwär auf dem Wasserbade zu Form 1 (F. 107°); Form 2 ist stark lichtempfindlich; b im Dunkeln unverändert, färbt sich schon im zerstreuten Tageslicht dunkel blaugra *Dinitrophloroglucintrisdinitrophenyläther*, $C_{24}H_{10}O_{19}N_8$ (**V**), aus Dinitrophlorogl triphenyläther in HNO_3 (D. 1,52) auf dem Wasserbade; gelblichweiße Nadeln, au Nitrobzl. + A., F. 279°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 815—21. Göttingen, Univ.)

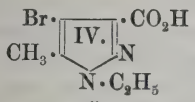
K. v. Auwers und **H. Hollmann**, *Über die Isomerieverhältnisse in der Pyr reihe.* VI. *Über Alkylderivate der 3,5-Methylpyrazolcarbonsäure und des 3(5)-Me pyrazols.* (V. vgl. v. AUWERS u. DANIEL, Journ. f. prakt. Ch. [2] **110**. 235; C. 1 II. 1759.) *3(5)-Methylpyrazol* gab bei der Alkylierung bisher nur e i n e Art Dia derivv., als 1,3-Derivv. angesehen (v. AUWERS u. BROCHE, 1. Mitt.). 3,5-Met chlorpyrazol gibt dagegen beide möglichen Alkylderivv., von denen die mit den Alkyl Nachbarschaft die stabileren sind (v. AUWERS u. NIEMEYER, 3. Mitt.). Es e sich die Frage, ob jeder negative Substituent eine derartige Stabilitätsverschie hervorbringt. Zunächst wurde der *3,5-Methylpyrazolcarbonsäureester* (I.; die Stel des H ist willkürlich) untersucht, weil es nicht ausgeschlossen war, von ihm aus die bisher vergeblich gesuchten *1,5-Dialkylpyrazole* zu gewinnen. I. liefert bei Äthylierung zwei isomere *N-Äthylmethylpyrazolcarbonsäureester*, die durch Dest. l getrennt werden können. Von dem höher sd. Ester (II.) erhält man 2—3-mal so wie von dem tiefer sd. (III.). Die Konst. beider geht aus folgenden Umwandlu hervor: Die II. u. III. entsprechenden Carbonsäuren wurden bromiert u. die Br derivv. mit methylalkoh. HCl behandelt. Hierbei gibt nur die II. entsprechende S einen Methylester, besitzt also Formel IV., das Isomere Formel V. (ster. Hinderung) Eliminierung des $CO_2C_2H_5$ aus I. u. II. führt zu zwei verschiedenen *N-Äthylme*

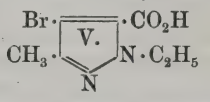
zolen, u. zwar erhält man aus II. die bereits bekannte Base, die somit nicht das sondern das 1,5-Deriv. ist. III. liefert das bisher unbekannte echte 1,3-Deriv. — analoge Resultate ergab die Methylierung von I. — Die Dialkylpyrazole verlieren die Sonderstellung, die sie bisher einzunehmen schienen. Doch bleibt die Tat- bestehen, daß bei ihrer B. Alkylverschiebung eintreten kann. Die Umsetzung Hydrazinen mit ungesätt. Aldehyden u. Ketonen ist, worauf schon v. Auwers TENS (S. 663) hinwiesen, von einer Anzahl Faktoren abhängig, weswegen Ana- chlüsse zu Irrtümern führen können. Die früheren Synthesen u. die Alkylierung (5)-Methylpyrazols sind nachzuprüfen.











Versuche. Die Äthylierung von I. (dargestellt nach Knorr, Liebigs Ann. 219 [1894]) erfolgt mit C_2H_5Br in sd. $NaOC_2H_5$-Lsg. unter Hg-Verschluß u. drei- e Rektifizierung. — *1-Äthyl-5-methylpyrazol-3-carbonsäureäthylester*, $C_9H_{14}O_2N_2$ dickes, charakterist. riechendes Öl, Kp.$_{12}$ 154°, Kp. ca. 285°, D.$_4^{20}$ 1,079, n_{He}^{20} = 2, l. in konz. HCl, mit W. fällbar. Gibt kein Pikrat. — *1-Äthyl-3-methylpyrazol-5- säureäthylester*, $C_9H_{14}O_2N_2$ (III.), Kp.$_{12}$ 101,5°, Kp. ca. 235°, D.$_4^{20}$ 1,040, n_{He}^{20} = 3, stärker bas., l. in verd. HCl. *Pikrat*, aus CH_3OH + W., F. 68—69°, wird von zl. oder Lg. gespalten. — *1-Äthyl-5-methylpyrazol-3-carbonsäure*, $C_7H_{10}O_2N_2$. I. mit sd. 15%ig. alkoh. KOH. Körnchen aus W. oder Bzl., F. 136—137°, ll. in A., W., Ä., Bzl., l. in konz. HCl, mit W. fällbar. — *4-Bromderiv.*, $C_7H_9O_2N_2Br$ (IV.). . Nadeln aus wss. Aceton, F. 148,5—149°, ll. in Aceton, swl. in W., Ä., Bzl. — *lester*, $C_8H_{11}O_2N_2Br$. Mit sd. 3%ig. methylalkoh. HCl (3 Stdn.). Nadeln aus Lg. W., F. 65—66°. — *1-Äthyl-3-methylpyrazol-5-carbonsäure*, $C_7H_{10}O_2N_2$, krystallin. r aus W. oder Bzl., F. 141—142°. — *4-Bromderiv.*, $C_7H_9O_2N_2Br$ (V.). Über das *bromid* (F. 194°) durch Zerlegen mit W. Aus wss. Aceton, F. 159°, swl. in Ä., — *1-Äthyl-5-methylpyrazol*. Durch Erhitzen der Säure vom F. 137°. Kp. 161°), D.$^{20}_4$ 0,951, n_{He}^{20} = 1,4741. *Pikrat*, F. 142—143°. Der in der 1. Mitt. für vermeintliche 1-Äthyl-3-methylpyrazol angegebene Kp. 152° (unkorr.) ist zu g. — *1-Äthyl-3-methylpyrazol*, $C_6H_{10}N_2$, charakterist. riechendes Öl, Kp. 152°, 0,936, n_{He}^{20} = 1,4675, ll. in W. *Pikrat*, citronengelbes Pulver, F. 114,5—115,5°, er l. als das Isomere, zers. sich auf dem Wasserbad. — Bei der Methylierung von I. gleichzeitig das C_2H_5 durch CH_3 ersetzt. — *1,5-Dimethylpyrazol-3-carbonsäure- lester*, $C_7H_{10}O_2N_2$, Kp.$_{11}$ 144°, aus Bzl., F. 71,5—72,5°, ll. in Ä., zl. in Bzl. — *imethylpyrazol-5-carbonsäuremethylester*, $C_7H_{10}O_2N_2$, dickes Öl, Kp.$_{11}$ 91°. — *imethylpyrazol-3-carbonsäure*, $C_6H_8O_2N_2$, Kryställchen aus A., F. 175—176°, zl. ., swl. in W. — *4-Bromderiv.*, $C_6H_7O_2N_2Br$, krystallin. Pulver aus W., F. 194 95°. — *Methylester*, $C_7H_9O_2N_2Br$, krystallin. Pulver aus Lg., F. 79°. — *1,3-Di- lpyrazol-5-carbonsäure*, $C_6H_8O_2N_2$, Kryställchen aus A., F. 207°, zl. in Eg., wl. — *4-Bromderiv.*, $C_6H_7O_2N_2Br$, Pulver aus W., F. 232°, ll. in Aceton, wl. in W. — *imethylpyrazol*, $C_5H_8N_2$, Kp. 153° (korr.), also höher als in der 1. Mitt. angegeben. *t*, F. 172°. — *4-Bromderiv.*, $C_5H_7N_2Br$. Durch Erhitzen der bromierten Säure kuum oder durch Bromieren der Base in Eg. über das *Hydrobromid* (F. 125—126°). förmige Kryställchen, F. 38,5—39,5°, ll. außer in W., Lg. *Pikrat*, hellgelbes r aus A., F. 122—122,5°. — *1,3-Dimethylpyrazol*, $C_5H_8N_2$, charakterist. riechendes p. 136°, l. in W. *Pikrat*, citronengelbe Kryställchen, F. 137°, leichter l. in A., das Isomere. — *4-Bromderiv.*, $C_5H_7N_2Br$, Kp.$_{10}$ 75°, ll. *Pikrat*, hellgelbes Pulver,

F. 116°, leichter l. in Ä. als das Isomere. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59.** bis 607.) Lindenbaum

K. v. Auwers und **H. Mauß**, *Über die Isomerieverhältnisse in der Pyrazolre* VII. *Über Methyldiphenylpyrazol und einige andere Pyrazolderivate.* (VI. vgl. vo Ref.) In vorliegender Arbeit wird die Konst. der von Knorr u. Blank (Ber. Dt Chem. Ges. **18.** 311. 931 [1885]) entdeckten beiden *Methyldiphenylpyrazole* endgü festgestellt. Die eine Verb. (F. 63°) war aus Benzoylacetessigester, die andere (F. aus Benzalacetessigester u. Phenylhydrazin gewonnen worden. Ein sicherer Sch auf die Konst. ließ sich aus diesen Synthesen nicht ziehen. Später aber erhielt Kn (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **20.** 1096 [1887]; **26.** 113. Anm. [1893]) durch Dest. des Ben acetonphenylhydrazons ein Pyrazolin u. ein Pyrazol, welch letzteres, obwohl es blieb, mit der Verb. 63° ident. sein mußte, da das Pyrazolin mit dem durch Red. Verb. 63° erhaltenen ident. war. Nach dieser Bildungsweise mußten das *3-Methyl-diphenylpyrazolin* (I.) u. *-pyrazol* (II.) vorliegen, u. die Verb. 47° mußte das *5-Methyl-diphenylpyrazol* (III.) sein. — Zunächst wurde der Knorrsche Konst.-Beweis fü u. II. noch sicherer gestaltet, indem das *Benzalacetonbenzoylphenylhydrazon* (dargestellt u. verseift wurde. Das Verseifungsprod. war ident. mit dem Benzalace phenylhydrazon, dessen Natur somit unzweifelhaft feststeht. Dieses läßt sich g in I. überführen. Daß das aus ihm nach Knorr erhältliche, ölig bleibende II. wirk die Verb. 63° ist, wurde durch Darst. des Pikrats bewiesen, das ident. war mit Pikrat des aus Benzoylacetessigester dargestellten II. Der Verlauf dieser letzt Synthese über V. ist leicht ersichtlich. — Das nach Knorr u. Blank aus Ben acetessigester dargestellte III. schmolz nicht bei 47°, sondern bei 77°. Mit Na u erhielten auch Vff. daraus ein nicht krystallisierendes Pyrazolin, das mit HNO_2 dies indigoblaue Färbung gibt wie ein nach v. Auwers u. Lämmerhirt (Ber. Dt Chem. Ges. **54.** 1011; C. **1921.** III. 329) gewonnenes reines Präparat u. wahrschein Verunreinigungen enthält, welche die Krystallisation verhindern. Während das Phe hydrazin beim Benzalaceton an der CO-Gruppe angreift, lagert es sich beim Ben acetessigester erst an die C-Doppelbindung an; dann erfolgt H_2O-Abspaltung. Demn wäre das Pyrazolinderiv. VI. zu erwarten, während tatsächlich gleich das um ärmere Pyrazolderiv. erhalten wird, auch wenn man unter Ausschluß von O arbe Da im allgemeinen die Pyrazoline, in denen man die Doppelbindung zwischen C u annimmt, ziemlich beständig sind, so könnte die spontane H-Abspaltung aus VI der andersartigen Lage der Doppelbindung ihre Ursache haben. — Als Nebenp bei der Kondensation von Benzalacetessigester mit Phenylhydrazin bildet sich Benzaldehydphenylhydrazon. Bei Verss., diese Rk. aufzuklären, haben Vff. ein setzliches Zwischenprod. erhalten, dessen Analysen auf VII. oder VIII., dessen M Gew.-Best. in Campher u. Bzl. auf VII. stimmen. Letztere ist nicht entscheid da die Substanz nicht unverändert zurückgewonnen wurde u. wahrscheinlich in zerfallen war. Da sie außerdem schon an k. HCl Phenylhydrazin abgibt, ist V wahrscheinlicher. — Anders verläuft die Kondensation des Benzalacetessigesters Phenylhydrazin in saurem Medium, am besten Eg. Es entsteht das Phenylhydrazon dessen freie Säure bei der $KMnO_4$-Oxydation reichlich Benzoesäure liefert (Ko Beweis). IX. läßt sich mit Eg. glatt zum Pyrazolinderiv. X. isomerisieren, das Gegensatz zu VI. keine Neigung zur H-Abspaltung zeigt. Um so auffallender ist daß bei eintägigem Stehen von IX. mit alkoh. KOH keine Verseifung, sondern Rg schluß u. Oxydation zu V. erfolgt. Der Ester X. läßt sich über die zugehörige S zu I. abbauen, womit seine Konst. bewiesen ist. — Anschließend wurden die bekan Dicarbonsäuren XI. u. XII. auf Esterbildung untersucht. Unter gleichen Bedingu liefert XI. 70—80%, XII. nur ca. 10% Dimethylester, was die Formeln verste lassen. — Durch Zufall wurde gefunden, daß II. auch in einer Form vom F. 72° treten kann, u. zwar stellt diese die stabile Form dar, in welche die vom F. 63° d

fen übergeht. Liegt die stabile Form einmal vor, ist die andere infolge Keimwrkg. t wiederzuerhalten. Es handelt sich wie in ähnlichen Fällen um eine feinere, noch klärliche Isomerie. Vielleicht beruht die oben erwähnte Abweichung im F. der . III. auf der gleichen Erscheinung. — Das aus Äthylidenacetessigester u. Phenylazin von Knorr (l. c.) erhaltene Öl, das bei der Dest. unter H-Abspaltung in l-Phenyl-3,5-dimethylpyrazol-4-carbonsäureester übergeht, ist das Phenylhydrazon Ausgangsesters u. liefert demgemäß bei der $KMnO_4$-Oxydation Essigsäure.

$CH_3 \cdot C \cdot CH_2 \cdot CH \cdot C_6H_5$ (I.) $CH_3 \cdot C \cdot CH : C \cdot C_6H_5$ (II.) $C_6H_5 \cdot C \cdot CH : C \cdot CH_3$ (III.)

$\cdot C \cdot CH : CH \cdot C_6H_5$ $CH_3 \cdot C \cdot C(CO_2R) : C \cdot C_6H_5$ $C_6H_5 \cdot CH \cdot C(CO_2R) : C \cdot CH_3$

$N \cdot N(COC_6H_5) \cdot C_6H_5$ (V.) (VI.) $NH \cdots N \cdot C_6H_5$

(VII.) $C_6H_5 \cdot CH \cdots CH_2 \cdot C \cdot CH_2 \cdot CO_2C_2H_5$

$_6H_5 \cdot CH(OH) \cdot NH \cdot NH \cdot C_6H_5$ (VIII.) $NH \cdot NH \cdot C_6H_5$ $N \cdot NH \cdot C_6H_5$

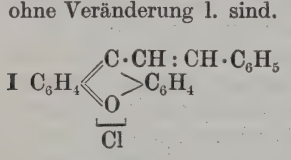
$CH_3 \cdot C \cdot C(CO_2R) : CH \cdot C_6H_5$ (X.) $CH_3 \cdot C \cdot CH(CO_2R) \cdot CH \cdot C_6H_5$

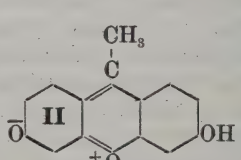
$CO_2H \cdot C \cdot C(CO_2H) : C \cdot C_6H_5$ (XII.) $C_6H_5 \cdot C \cdot C(CO_2H) : C \cdot CO_2H$

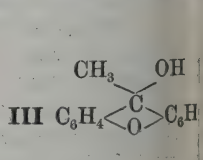
Versuche. *3-Methyl-1,5-diphenylpyrazolin* (I.) Aus Benzalacetonphenylhydrmit sd. Eg., F. 114—116°. — *Benzalacetonbenzoylphenylhydrazon*, $C_{23}H_{20}ON_2$ (IV.). den Komponenten in h. A. Gelbliche Blättchen aus CH_3OH, F. 127,5—128,5°, Aceton, Bzl., zl. in A., Ä. Mit sd. alkoh. KOH wird nur das Benzoyl abgespalten, d. Eg. + HCl entsteht I., mit sd. Eg. allein (1 Stde.) *1-Acetyl-2-benzoyl-2-phenylzin*, $C_{15}H_{14}O_2N_2$, aus CH_3OH, F. 151—152°. — *5-Methyl-1,3-diphenylpyrazol*, $_4N_2$ (III.), Kp. 340—345° (niedriger als bei Knorr u. Blank), rhomb. Krystalle g., F. 77—77,5°, meist ll. *Pikrat*, gelbe Prismen aus CH_3OH, F. 108—109°. — *ethylat*, $C_{17}H_{17}N_2J$. Im Toluolofen. Aus A., F. 188°. — *4(?)-Bromderiv.*, $C_{16}H_{13}$ In Chlf. Nädelchen aus PAe., F. 58—59°, meist ll. — *5-Methyl-1,3-diphenylol-4-carbonsäuremethylester*, $C_{18}H_{16}O_2N_2$. Aus der Säure (Knorr u. Blank) d. 3%ig. methylalkoh. HCl. Prismen aus CH_3OH, F. 100—101°, ll. außer in A., — *1,3-Diphenylpyrazol-4,5-dicarbonsäuredimethylester*, $C_{19}H_{16}O_4N_2$. Aus der Säure (Darst. nach Knorr u. Duden, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **26**. 114 [1893]) wie ehend. Nädelchen aus CH_3OH oder Bzl. + PAe., F. 150,5—151,5°, ll. außer in — *1,3-Diphenylpyrazol-4-carbonsäure*, $C_{16}H_{12}O_2N_2$. Durch Erhitzen von XII. a. 200°. Krystallin. Pulver aus Essigsäure, F. 202—203°, ll. in A., Aceton, wl. Bzl., Lg. — *1,3-Diphenylpyrazol*. Aus XII. bei 230°. Kp. 330—335°, aus Lg., °. — *Benzalacetessigsäureäthylesterphenylhydrazon*, $C_{19}H_{20}O_2N_2$ (IX.). Aus den ponenten in Eg. bei Zinnertemp. Gelbe Tafeln aus CH_3OH, F. 149—150°, ll. eton, Chlf., zl. in A., Ä., Bzl. Färbung mit HCl tiefgelb, mit H_2SO_4 orange. — *Säure*, $C_{17}H_{16}O_2N_2$. Mit sd. alkoh. Lauge, aus alkal. Lsg. umfällen. F. unscharf 6° unter CO_2-Abspaltung, ll. in A., Ä., Eg., Bzl., wl. in W., Lg. Gibt frisch nach einigen Tagen deutliche Pyrazolinrk. — *3-Methyl-1,5-diphenylpyrazolin-4-säureäthylester*, $C_{19}H_{20}O_2N_2$ (X.). Aus IX. mit sd. Eg. (1 Stde.). Nädelchen H_3OH, F. 83—84°, ll. in Ä., Aceton, Bzl., zl. in A., Lg., unl. in konz. HCl. Pyrrk. schwach rotviolett, vergänglich. Entsteht auch direkt aus Benzalacetessig- u. Phenylhydrazin in h. Eg. — *Freie Säure*, $C_{17}H_{16}O_2N_2$, krystallin. Pulver aus + PAe., F. 123—124° unter Gasentw., ll. in A., Ä., Aceton, Eg., wl. in Bzl., wl. in W., sehr zersetzlich. Gibt beim Erhitzen über den F. I. — *Phenylhydrazon -[α'-Phenylhydrazinobenzyl]-acetessigsäureäthylesters*, $C_{25}H_{28}O_2N_4$ (VIII.). Aus ılacetessigester u. Phenylhydrazin in Ä. unter starker Kühlung neben 5-Methyl-1,3-nylpyrazol-4-carbonsäureester. Nach Waschen mit CH_3OH F. unscharf 118

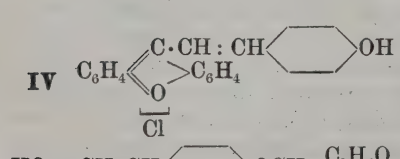
bis 128°. — *3-Methyl-1,5-diphenylpyrazol* (II.). Aus Benzoylacetessigester. Aus P F. 62—63°. *Pikrat*, gelbe Prismen aus CH_3OH, F. 124°. — *Jodmethylat*, F. 186° *1,5-Diphenylpyrazol-3,4-dicarbonsäuredimethylester*, $C_{19}H_{16}O_4N_2$. Aus der Säure (Darst. nach Knorr u. Laubmann, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **22**. 175 [1889]) wie o Nadeln aus CH_3OH, F. 97—97,5°, ll. in Ä., Aceton, Bzl., zl. in A., Eg. — *1,5-Diphe pyrazol-4(?)-carbonsäure*, $C_{16}H_{12}O_2N_2$. Durch Erhitzen von XI. entstehen Pr von verschiedenen FF. Eine Probe besaß, aus verd. Essigsäure, F. 162—164°. *Äthylidenacetessigsäureäthylesterphenylhydrazon*, $C_{14}H_{18}O_2N_2$. Mit $1^1/_2$ Mol. Phe hydrazin, Überschuß mit verd. HCl entfernen. Öl, nicht unzers. destillierbar. (schon bei 70° H ab. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 611—24. Marburg, Univ.) L

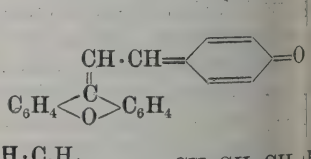
Harold Atkinson und **Isidor Morris Heilbron**, *Styrylpyryliumsalze.* VI. *Sty derivate des 9-Methylxanthyliumchlorids und 3,6-Dioxy-9-methylxanthyliumchlo* (V. vgl. Journ. Chem. Soc. London **127**. 690; C. **1925**. II. 37.) Die Leichtigk mit welcher 6-Oxy-9-methylfluoron (**II**) mit HNO_2 zum i-Nitrosoderiv. reagiert (Ke mann, Liebigs Ann. **372**. 287 [1910]) macht es wahrscheinlich, daß die Methylgru eines Xanthyliumkernes in 9-Stellung dieselbe Reaktionsfähigkeit zeigen würde, sie die α- oder γ-Methylgruppe der Benzopyryliumreihe besitzen. Decker (Dtsch. Chem. Ges. **38**. 2493 [1905]) hat 9-Methylxanthyliumchlorid als $FeCl_3$-Dop salz aus Methyl-MgJ u. Xanthon erhalten. Das freie Chlorid ist schwer zugäng doch kann an seiner Stelle eine äth. Lsg. des leicht zugänglichen *9-Methylxanthe* (**III**) angewandt werden, u. es entsteht hieraus mit Benzaldehyd u. HCl *9-Sty xanthyliumchlorid* (**I**), welches bereits von Ziegler u. Ochs (Ber. Dtsch. Chem. **55**. 2257; C. **1922**. III. 1130) beschrieben worden ist. Analog lassen sich auch F densationen mit p-Oxybenzaldehyd, p-Methoxybenzaldehyd, Piperonal u. Van ausführen. Die im Styrylrest substituierten Styrylxanthyliumsalze sind tief gefä Verbb., ll. in HCOOH. *4'-Oxy-9-styrylxanthyliumchlorid* (**IV**) gibt in HCOOH rotviolette Lsg., welche beim Verdünnen mit W. langsam in blau umschlägt. führen diese Farbenerscheinungen auf die B. einer chinoiden Anhydrobase **V** zur während im Falle des 4'-Methoxyderiv., wo eine solche Umlagerung ausgeschlo ist, die Carbinolbase **VI** entsteht. Ziegler u. Ochs (l. c.) geben an, daß beim reiben von **I** mit A. 9-Styrylxanthyläthyläther (**VII**), beim Kochen 9-Styrylxan (**VIII**) entstehen. Vff. finden, daß die am Styrylrest substituierten Chloride, v sie mit A. in Berührung gelassen werden, farblose krystallinische Substanzen bil welche für die genannten Formeln zu hohe Kohlenstoffgehalte aufweisen. D Kondensation von 3,6-Dioxy-9-methylxanthyliumchlorid in A. mit dem entsprechen Aldehyd u. HCl lassen sich 3,6-Dioxy-9-styrylxanthyliumsalze herstellen, welch A. ohne Veränderung l. sind.

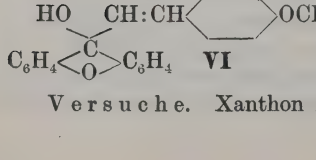


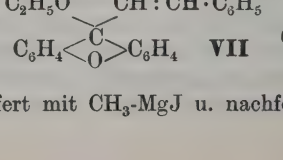


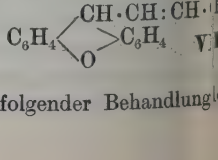










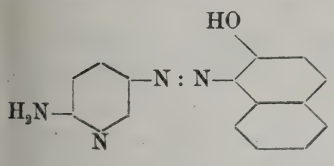


Versuche. Xanthon liefert mit CH_3-MgJ u. nachfolgender Behandlung

tionsprod. mit HCl *9-Methylxanthyliumchlorid*, aus wasserfreier HCOOH u. Ä., 5°, $FeCl_3$-Doppelsalz, F. 204°. Die Herst. des 9-Styrylxanthyliumchlorides ieht in der Weise, daß in eine äth. Lsg. von 9-Methylxanthenol u. dem enthenden Aldehyd trockener HCl eingeleitet wird. Mit Benzaldehyd *9-Styrylyliumchlorid*, Platten vom F. 95° u. rote Nadeln vom F. 66—92° (unscharf). -Doppelsalz, F. 188°, Äthyläther, F. 168—169°. Mit p-Oxybenzaldehyd *4'-Oxyylxanthyliumchlorid*, $C_{21}H_{15}O_2Cl$, aus HCOOH mit 1·HCOOH, in Eg. violette Aus HCOOH mit W. die Anhydrobase V, mit A. eine farblose Verb. vom F. 228° Aceton). Mit p-Methoxybenzaldehyd *4'-Methoxy-9-styrylxanthyliumchlorid*, $_{17}O_2Cl$, aus Chlf. mit HCl grüne Nadeln vom F. 98°, ll. in HCOOH u. Eg. mit tter Farbe. Mit A. eine Verb. vom F. 194°, $FeCl_3$-Doppelsalz, Verfärbung bei Zers. bei 212°. *4'-Oxy-3'-methoxy-9-styrylxanthyliumchlorid*, $C_{22}H_{17}O_3Cl$, aus OH mit 1·HCOOH, F. 135°. *3',4'-Methylendioxy-9-styrylxanthyliumchlorid*, $_{15}O_3Cl$, als $ZnCl_2$-Doppelsalz analysiert. Resacetophenon u. Resorcin geben bei -150° mit gasförmiger HCl behandelt *3,6-Dioxy-9-methylxanthyliumchlorid*. aus mit p-Oxybenzaldehyd wie oben *3,4',6-Trioxy-9-styrylxanthyliumchlorid*, $_{15}O_4Cl$, aus HCOOH Nadeln, rot im durchfallenden, grün im auffallenden Licht, 3—274°. *3,6-Dioxy-4'-methoxy-9-styrylxanthyliumchlorid*, $C_{22}H_{17}O_4Cl$, aus HCOOH gelbe Platten, F. 282° (Zers.). *3,4',6-Trioxy-5'-methoxy-9-styrylxanthyliumchlorid*, $_{17}O_5Cl$, aus HCOOH Nadeln, violett mit grünem Glanz, stark hygroskopisch, 244—245°. *3,6-Dioxy-4',5'-methylendioxy-9-styrylxanthyliumchlorid*, $C_{22}H_{15}O_5Cl$, HCOOH bronzegrüne Nadeln, Zers. bei 316°. Mit p-Dimethylaminobenzaldehyd *Dioxy-4'-dimethylamino-9-styrylxanthyliumchlorid*, $C_{23}H_{20}O_3NCl$, aus viel A. grüne eln, welche sich beim Erhitzen rot färben. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. -84. Liverpool, Univ.) Taube.

A. Tschitschibabin und **G. Menschikow**, *Alkylierung des α-Pyridylnitramids. Eine neue der Kishner-Wolffschen analoge Reaktion.* (Journ. Russ. Phys.-Chem. **57**. 315—18. 1925. — C. **1925**. I. 1498.) Bikerman.

A. Tschitschibabin und **N. Posdnijakow**, *α,β₁-Diaminopyridin.* Da der Bau 2,5-Diaminopyridins dem von p-Phenylendiamin analog ist, so erwarteten Vff. Kondensation desselben mit Phenol bei Einw. von PbO_2; es trat aber keine

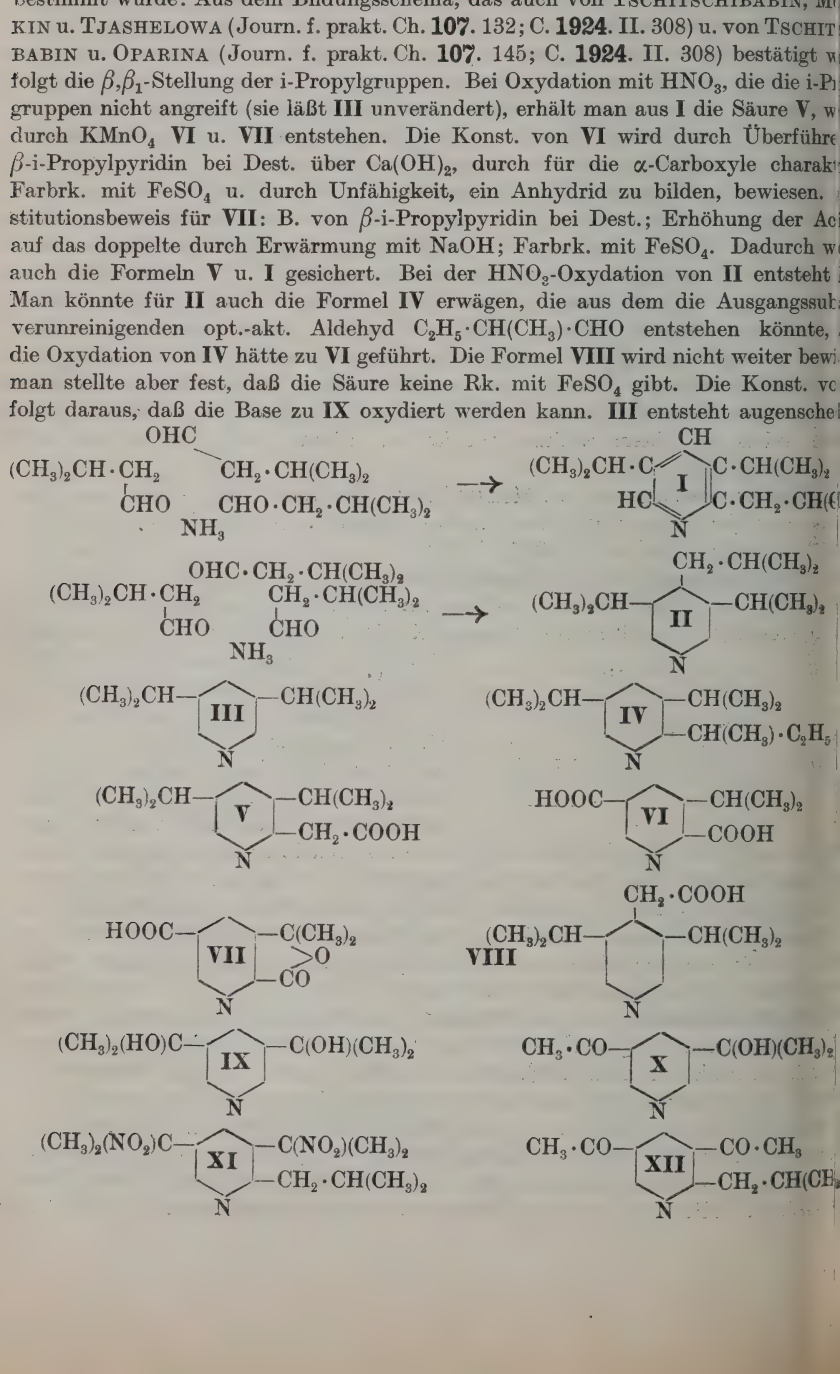


Rk. ein. Dagegen konnte der *Farbstoff* $C_{15}H_{12}ON_4$ (vgl. nebenstehende Formel) aus dem diazotierten 2,5-Diaminopyridin (man löst 2 g salzsaures Diamin in 60 ccm W. auf, setzt 1,4 g konz. H_2SO_4 u. bei Eiskühlung 1 g $NaNO_2$ in 30 ccm W. hinzu) u. β-Naphthol dargestellt werden: braune stalle (aus verd. A.), F. 188—189°, swl. in h. W., ll. in A. u. Säuren, färbt im en Bad die Seide goldgelb, die Wolle braungelb. — Außerdem wurde aus α-Aminoitropyridin u. 3 Moll. Acetanhydrid auf dem Wasserbad am Rückflußkühler das *cetamino-β₁-nitropyridin*, $C_7H_7O_3N_3$, synthetisiert: fast farblose Krystalle (aus), F. 196°, konnten nicht zum α-Acetamino-β_1-aminopyridin reduziert werden. rn. Russ. Phys.-Chem. Ges. **57**. 297—99. 1925.) Bikerman.

A. Tschitschibabin und **R. Perssitz**, *Benzoldiazo-α-aminopyridin.* Benzolo-α-aminopyridin, $C_6H_5 \cdot N : N \cdot NH \cdot C_5H_4N$ (vgl. Tschitschibabin u. Seide, rn. Russ. Phys.-Chem. Ges. **46**. 1226; C. **1915**. I. 1064) gibt bei Erwärmung mit lin u. Anilinhydrochlorid Aminoazobenzol u. α-Aminopyridin, bei intensiver Erwärmung mit α-Aminopyridin u. α-Aminopyridinhydrochlorid α-Anilinopyridin u. ere Prodd. unter N_2-Entw. — *Benzoldiazo-α-aminopyridin*, aus 5 g diazotiertem lin u. 5 g α-Aminopyridin in gesätt. $NaHCO_3$-Lsg., schwach gelbliche Nadeln Lg.), F. 176°. 10 g Substanz liefern mit 5 g Anilinhydrochlorid u. 25 g Anilin

bei 100—105° 10,5 g salzsaures Aminoazobenzol u. 3,5 g α-Aminopyridin. (
Russ. Phys.-Chem. Ges. **57**. 301—04. 1925. Moskau, Techn. Hochsch.) Bikei

M. Oparina, *Untersuchung der Kondensationsprodukte aus i-Valeraldehyd
Ammoniak in Gegenwart von Aluminiumoxyd.* Bei der Kondensation von i-
aldehyd mit NH_3 haben sich 3 Verbb. gebildet: *Valeritrin* (vgl. Tschitschi
Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **37**. 1229; C. **1906**. I. 1438) (**I**), *γ-i-Butyl-β,
i-propylpyridin* (**II**) u. *β,β₁-Di-i-propylpyridin* (**III**), deren Konst. folgender
bestimmt wurde: Aus dem Bildungsschema, das auch von Tschitschibabin, M
kin u. Tjashelowa (Journ. f. prakt. Ch. **107**. 132; C. **1924**. II. 308) u. von Tschit
babin u. Oparina (Journ. f. prakt. Ch. **107**. 145; C. **1924**. II. 308) bestätigt w
folgt die β,β₁-Stellung der i-Propylgruppen. Bei Oxydation mit HNO_3, die die i-Pr
gruppen nicht angreift (sie läßt **III** unverändert), erhält man aus **I** die Säure **V**, w
durch $KMnO_4$ **VI** u. **VII** entstehen. Die Konst. von **VI** wird durch Überführ
β-i-Propylpyridin bei Dest. über $Ca(OH)_2$, durch für die α-Carboxyle charak
Farbrk. mit $FeSO_4$ u. durch Unfähigkeit, ein Anhydrid zu bilden, bewiesen.
stitutionsbeweis für **VII**: B. von β-i-Propylpyridin bei Dest.; Erhöhung der Ac
auf das doppelte durch Erwärmung mit NaOH; Farbrk. mit $FeSO_4$. Dadurch w
auch die Formeln **V** u. **I** gesichert. Bei der HNO_3-Oxydation von **II** entsteht
Man könnte für **II** auch die Formel **IV** erwägen, die aus dem die Ausgangssub
verunreinigenden opt.-akt. Aldehyd $C_2H_5 \cdot CH(CH_3) \cdot CHO$ entstehen könnte,
die Oxydation von **IV** hätte zu **VI** geführt. Die Formel **VIII** wird nicht weiter bew
man stellte aber fest, daß die Säure keine Rk. mit $FeSO_4$ gibt. Die Konst. vo
folgt daraus, daß die Base zu **IX** oxydiert werden kann. **III** entsteht augensche



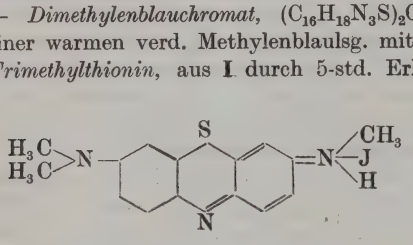
NH_3, 2 Moll. i-Valeraldehyd u. 1 Mol. Formaldehyd, der bei der Wärmezers. des eraldehyds gebildet wird.

Versuche. Aus 1250 g techn. i-Valeraldehyd wurden beim Überleiten über bei 360—370° mit NH_3 402 g Basen gewonnen, die fraktioniert u. mit Pikrin- gefällt wurden. Die Fraktionen 220—258° ergaben 258 g Pikrat von **I**, die ion 240—250° lieferte auch 17 g Pikrat von **II**, die von 200—220° u. 220—240° Pikrat von **III**. — *α-Valeritrin* (neue Bezeichnung) (**I**), aus dem Pikrat, Kp. —258°, D.$^0_0$ 0,8981. Wird durch $KMnO_4$ zu einem Gemisch von Fett- u. von incarbonsäuren oxydiert. Bei 19 Stdn. langem Kochen mit viel HNO_3 (D. 1,4) ht **XI** (als Nitrat) u. **V**. Pikrat von **I**: gelbe Prismen (aus A.), F. 133°. — *Verb.* $_3O_4N_3$ (**XI**), gelbes Öl, geht bei Dest. unter vermindertem Druck in **XII**, bei Red. ls Fe u. verd. Eg. in **XIII** über. Gibt ein langsam krystallisierendes Nitrat, l. in u. H_2SO_4, beständig gegen sd. 10%ig. KOH; *Pikrat*: $C_{15}H_{23}O_4N_3 + C_6H_3O_7N_3$, alle (aus Äthylacetat), F. 187°. *Chloroplatinat*: $2\,C_{15}H_{23}O_4N_3 + H_2PtCl_6$, gelbe n (aus A.), F. 208°, swl. in W. — *α-i-Butyl-β,β$_1$-diacetylpyridin* (**XII**), aus **XI** r geringer Ausbeute; *Pikrat*, $C_{13}H_{17}O_2N + C_6H_3O_7N_3$, Krystalle (aus A.), F. 139 40°. — *α-i-Butyl-β$_1$-i-propyl-β-acetylpyridin* (?) (**XIII**), *Pikrat*, $C_{14}H_{21}ON +$ $)_7N_3$, F. 142—143°. — *β,β$_1$-Di-i-propylpyridyl-α-essigsäure* (**V**), Ausbeute: 40 g 00 g **I**, Reinigung über das Cu-Salz. Krystalle (aus 50%ig. A.), F. 146°. Ll. in A., l. in W. Färbt sich mit $FeSO_4$ nicht. Ag-Salz, $AgC_{13}H_{18}O_2N$ unl. in W., Nadeln. Säure wurden dreimal mit je 60 g $KMnO_4$ in 1 l W. gekocht; die mit A. entfärbte wurde nach Filtrieren eingedampft u. angesäuert; der Nd. wurde mit h. W. aus- en, das beim Abkühlen zuerst Nadeln, dann Pulver absetzt, aus welch letzterem die in h. W. unl. M. besteht. — Das Pulver stellt **VI** dar, fällt pulverig auch g. u. 2%ig. HCl aus, F. 208°. Gibt, in Soda gel., mit sd. wss. $KMnO_4$ die Lacton- **VII**. — Die Nadeln bestehen aus der Verb. **VII**, $C_{10}H_9O_4N$, F. 283°. Beständig sd. wss. $KMnO_4$ u. sd. HNO_3 (D. 1,4). — *β-i-Propylpyridin*, $C_8H_{11}N$, welches **I** oder **VII** bei Dest. mit $Ca(OH)_2$ entsteht, wurde auch synthet. dargestellt durch des β-Pyridyldimethylcarbinols, $NC_5H_4 \cdot C(OH)(CH_3)_2$, (2,5 g) mit 5 g konz. HJ ; rotem P bei 16-std. Kochen am Rückflußkühler. Ausbeute: 1,8 g., Kp. 177 78°, D.$^0_0$ 0,9328, D.$^{16}_{16}$ 0,9227. *Chloraurat*, $C_8H_{11}N + HAuCl_4$, hellgelbe Prismen rerd. HCl), F. 100°. *Chloroplatinat*, $2C_8H_{11}N + H_2PtCl_6$, Nadeln (aus verd. HCl), 3°. *Pikrat*, $C_8H_{11}N + C_6H_3O_7N_3$, längliche Prismen (aus A.), F. 136°. Gibt an- end ein Doppelsalz mit ZnJ_2. — *Dimethyl-β-pyridylcarbinol*, $C_8H_{11}ON$, aus Nicotin- nethylester, $NC_5H_4 \cdot CO_2 \cdot CH_3$, u. Methylmagnesiumjodid in Ä., F. 58°, Kp.$_{12}$ 140 41°. Schimmelriechend, l. in Chlf. *Pikrat*, Blättchen (aus A.), F. 150°. — 8 g ol lieferten bei schwachem Kochen mit 40 ccm Eg. u. 8 ccm H_2SO_4 6 g *β-i- nylpyridin*, $NC_5H_4 \cdot C(CH_3):CH_2$, welches dargestellt wurde, weil man bei Dest. VII mit $Ca(OH)_2$ seine B. erwartete. Kp. 187—188°, Kp.$_{20}$ 110°, D.$^{20}_{20}$ 0,9771. *platinat*, $2C_8H_9N + H_2PtCl_6$, orangefarbene Nadeln (aus verd. HCl), F. 152°. , $C_8H_9N + C_6H_3O_7N_3$, orangefarbene Nadeln (aus A.), F. 156°. — *α-Methyl-β,β$_1$- opylpyridin* (?), $C_{12}H_{19}N$, aus **V** bei Dest. mit $Ca(OH)_2$, Kp. 220—222°, D.$^0_4$, D.$^{15}_4$ 0,9002; wird durch sd. HNO_3, durch HCHO oder Benzaldehyd + $ZnCl_2$ nschmelzrohr nicht angegriffen, durch $KMnO_4$ unter B. von aliphat. Oxysäuren *Chloroplatinat*, $2C_{12}H_{19}N + H_2PtCl_6$, gelbe Nadeln, F. 205° (Zers.), wl. in verd. *Pikrat*, Prismen (aus A.), F. 98—100°. — *γ-Valeritrin* (**II**), aus dem Pikrat, 55—256° (unkorr.), riecht schwächer als α-Valeritrin, D.^{0} 0,9005, D.$^{15}_4$ 0,8888. *platinat*, $2C_{15}H_{25}N + H_2PtCl_6$, orangefarbene Prismen (aus verd. HCl), F. 210° , wl. in W. *Pikrat*, $C_{15}H_{25}N + C_6H_3O_7N_3$, hellgelbe Prismen (aus Äthylacetat), °. — *β,β$_1$-Di-i-propylpyridin*, (**III**), aus dem Pikrat, F. 46° (es ist die erste feste nbase!), Kp. 223—224°. Riecht pfefferminzartig. *Chloroplatinat*, $2C_{11}H_{17}N +$ $]_6$, orangefarbene Nadeln (aus verd, HCl), F. 185° (Zers.). *Pikrat*, $C_{11}H_{17}N +$

$C_6H_3O_7N_3$, goldgelbe Nadeln (aus Äthylacetat), F. 131—132°. **III** tritt als Haup auf beim Überleiten über Al_2O_3 bei 380—390° eines Gemisches aus 1 Teil $C_2H_5 \cdot O$ $O \cdot C_2H_5$ mit 2 Teilen i-Valeraldehyd u. NH_3. — Bei Oxydation von **II** mit sd. (D. 1,4) entsteht anscheinend ein *Dinitroderiv.*, $C_{15}H_{23}O_4N_3$ (?), dessen unreines bei 152—155° schm., u. die Säure **VIII**, die, über Cu-Salz gereinigt, in großen P krystallisiert, in A., Ä. u. W. l. ist u. die Formel $C_{13}H_{19}O_2N$ hat. — Bei Oxy von **III** mittels 3%ig. $KMnO_4$ auf dem Wasserbad wurde in 70—80%ig. Ac die Verb. **IX** dargestellt, $C_{11}H_{17}O_2N$, Krystalle (aus A.), F. 146°, enthält 2OH mit CH_3MgBr), kann nach Schotten-Baumann nicht benzoyliert werden, mit sd. HNO_3 (D. 1,4) fast quantitativ *Dinicotinsäure* (F. 323°), mit rotem P u. HJ fast quantitativ **III**. Die Verb. **IX** wurde auch aus dem Dimethylester c nicotinsäure, $CH_3 \cdot OOC^3 \cdot C_5H_3N^5 \cdot COO \cdot CH_3$, u. CH_3MgJ gewonnen; als Nebe erscheint dabei die Verb. **X**, $C_{10}H_{13}O_3N_2$, F. 128°. — *β,β_1-Di-i-propenylpyridin* $C(CH_3)^3 \cdot C_5H_3N^5 \cdot C(CH_3):CH_2$, aus 8 g **IX** mit 30 ccm Eg. u. 5 ccm H_2SO_4 beim Aufkochen; Reinigung über das Pikrat. F. 5°, Kp. 242—243°. Ausbeute: 5 g färbt $KMnO_4$ u. Brom sofort. Wird durch sd. HNO_3 (D. 1,4) zur Dinicotinsäu diert. *Pikrat*, grellgelbe Nadeln (aus A.), F. 156°. (Journ. Russ. Phys.-Chem **57**. 319—41. 1925. Moskau, Techn. Hochsch.) Biker

A. Tschitschibabin, **D. Witkowski** und **M. Lapschin**, *Über die Nit von α- und γ-Aminochinolinen.* (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **57**. 305—13. 1 C. **1925**. II. 298.) Biker

Ward J. Mac Neal und **John A. Killian**, *Chemische Untersuchungen übe chrome Methylenblaufarbstoffe.* Es werden einige Derivv. des *Methylenblaus* sucht, wodurch etwas Licht in die Strukturverhältnisse desselben geworfen — *Dimethylenblauchromat*, $(C_{16}H_{18}N_3S)_2CrO_4 \cdot 6\,H_2O$ (**I**), entstand bei Beha einer warmen verd. Methylenblaulsg. mit Kaliumdichromat. — *Methylenazur Trimethylthionin*, aus **I** durch 5-std. Erhitzen mit verd. Salzsäure u. Forma



Luftabschluß, ist unbeständig u. sich beim Erhitzen. Es wurde das $C_{15}H_{16}N_3SJ$, das *Bromid*, *Chlorid*, W. u. *Zinkchlorid-Doppelsalz* darg Für das Jodid nehmen Vff. n Struktur an. — *Methylenazur a.-Dimethylthionin* wurde entwede Erhitzen von Methylenblau u. Kaliumdichromat in verd. Salzsäure oder in Form aus dem Chromat des *Methylenazurs B* mit verd. Säure gewonnen. Es ist löslich als Trimethylthionin u. kann leicht als *Chlorid* ausgesalzen werden. Z lyse wurde das *Jodid*, $C_{14}H_{14}N_3SJ$ verwandt. — *Methylenviolett* oder *Dimet nolin*, $C_{14}H_{12}ON_2S$, konnte aus Methylenblau, Methylenazur B oder A du hitzen in verd. alkal. Lsg. in Ggw. eines komplexen löslichen Ammoniak oder Kupfersalzes oder in Ggw. von alkal. Zinkat oder Chromat erhalten — Die geschilderten Rkk. sprechen für die Annahme von Bernth Hantzsch (Liebigs Ann. **230**. 73 [1885]; Ber. Dtsch. Chem. Ges. **39**. 1804 daß die Struktur des Methylenblaufarbstoffes p-chinoider Art ist. (Journ. Chem. Soc. **48**. 740—47. New York, Post-Graduat Med. School and Hospital.)

P. Aschmarin, *Über den Aminosäuregehalt einiger Proteine.* Von der Übe ausgehend, daß ein Eiweißmolekül nur eine ganze Zahl von Aminosäureradika halten kann, korrigiert Vf. die experimentell gefundenen Zahlen für die Z Proteine. So wird z. B. im Casein 1,5% Tryptophan gefunden, was für 1 Mol (= 8888 g; van Slyke u. Bosworth, Journ. Biol. Chem. **14**. 228; C. **1913**. 0,65 Mol. *Tryptophan* entspricht; Vf. rundet auf 1 Mol. ab, was für den Tryp gehalt des Caseins 2,3% ergibt. Die Differenz 2,3—1,5 soll bei der Analyse

gen sein. Die Berechnungen werden mit den Versuchsangaben von Osborne hen, der den Tryptophan-, Lysin- u. Cystingehalt der Proteine aus ihrem Nähr- olgerte. (Arch. Sc. biolog. St. Pétersb. **23**. 327—46. 1924. St. Petersburg, Inst. r. Med.) Bikerman.

E. Biochemie.

obert Chambers, *Die Wirkung der Elektrolyte auf den physikalischen Zustand otoplasmas.* Experimente, die zeigen, daß ein Einblick in den Zustand des Proto- is nur dann erreicht werden kann, wenn es gelingt, experimentell in dem Proto- i einer Zelle zwischen „einzelnen Regionen" zu unterscheiden. (Amer. Naturalist 1—23. New York-City, Cornell-Univ.) Hückel.

Vilhelm Starlinger, *Über das Verhalten neutraler Natriumcaseinate bei Membran- yse.* Nach Polanyi (vgl. Fischenich u. Polanyi, Kolloid-Ztschr. **36**. 275; 25. II. 642) sind Caseinionen in *Na-Caseinatlsgg.* (I) am Stromtransport nicht gt. Vf. lehnt nach seinen Verss. diese Schlußfolgerung als zu weitgehend ab. Plattner, Kolloid-Ztschr. **33**. 98; C. **1923**. III. 1027.) Durch Elektrolyse igte I verringerten unter Toluol in mehreren Monaten nicht ihr Leitvermögen setzten sich nicht autolyt., während durch bakterielle Einw. (auch in Ggw. von her) das Leitvermögen um ein Vielfaches vermehrt wird. Bei der Membran- e neutralen Na-Caseinats (mit Toluol) hat infolge membranhydrolyt. Vorgänge einem geringen autolyt. Zerfall des Caseins, wodurch im Dialysat je nach der a. Durchlässigkeit der Membran mehr oder weniger nichtkoagulable u. auch lable N-Verbb. auftreten, ein bedeutender Übertritt von Na statt. Die [OH'] r wenig im Dialysat erhöht; als Anionen des $Na^{\cdot}$ werden die dialysierten N-Körper O_3' angesehen. Aus dem Na- u. N-Gehalt u. den spezif. Leitfähigkeiten der - u. Außenfll. nach der Dialyse wird gefunden, daß der Caseinüberschuß in der zelle eine stärkere Inaktivierung des $Na^{\cdot}$ im Gefolge hat. (Biochem. Ztschr. **170**. . Wien, Lab. f. physik.-chem. Biologie, Univ.) Lohmann.

E_2. Pflanzenchemie.

. Arthur Harris, *Die Anhäufung von Chloriden in den Blattgewebssäften von ischer Baumwolle mit dem Vorrücken der Jahreszeit.* (Vgl. S. 1901.) Verfolgung l-Gehalts in verschiedenen Wachstumsstadien. (Proc. of the soc. f. exp. biol. d. **22**. 415—17; Ber. ges. Physiol. **33**. 83—84. 1925. Minneapolis, Dep. of botan. of Minnesota. Ref. Arnbeck.) Oppenheimer.

Iobuzo Nakamura, *Über das Vorkommen von Methylmercaptan in frischer Ra- swurzel (Daikon, Raphanus Sativus, L.).* Vf. hat in der frischen Raphanuswurzel *ylmercaptan* nachgewiesen, indem er die zerriebene Wurzel im Vakuum dest. u. ämpfe in A. leitete. Diese Lsg. zeigt alle Rkk. des Methylmercaptans. Es wurde die Hg-Verb. isoliert u. durch Rkk. u. Elementaranalyse identifiziert. Aus 40 kg er Wurzel wurden 3 g Roh-Hg-Verb. = 0,31 g Mercaptan isoliert. (Biochem. r. **164**. 31—33. 1925. Agrikulturchem. Inst. d. Univ. Tokio.) Lasch.

. Sanjiva Rao und **John Lionel Simonsen**, *Das Vorkommen von Silvestren.* n. of the Indian Inst. of Science **8**. 287—94. — C. **1926**. I. 1421.) Falkenthal.

. Fosse, *Über einen neuen natürlichen Pflanzenstoff: Allantoinsäure.* (Vgl. 62.) Vf. glaubte zunächst, daß das l. c. festgestellte Ureid *Allantoin* sei. Dies ich aber als unzutreffend erwiesen, da eine wss. Lsg. desselben beim Erhitzen e Min.) oder bei Zimmertemp. (einige Tage) weder Harnstoff noch eine die Hydr- k. zeigende Substanz liefert, sondern erst nach Einw. von Mineralsäure. Wohl wird nach Simon (C. r. d. l'Acad. des sciences **138**. 426 [1904]) *Allantoinsäure* W. schon in der Kälte zu Harnstoff u. Glyoxylsäure hydrolysiert. Daß dieselbe

in den l. c. angegebenen Blattsäften tatsächlich enthalten ist u. die beschrie Erscheinungen hervorruft, wurde mittels eines neuen Deriv., der *Dixanthylalla säure*, $(C_{13}H_9O \cdot NH \cdot CO \cdot NH)_2CH \cdot CO_2H$, bewiesen. Man ist der Allantoinsäure in keinem Lebewesen begegnet. — Der mit Pb-Acetat gereinigte Preßsaft der g Bohne wird mit Xanthydrol gefällt u. der Nd. mit sd. CH_3OH erschöpfend extra Aus der Lsg. erhält man nach Einengen *Xanthylallantoin* (vgl. Fosse u. Hie C. r. d. l'Acad. des sciences **177**. 199; C. **1923**. III. 1019). Die Ggw. von All in dieser Pflanze war bisher unbekannt. — Extrahiert man denselben Nd. ers sd. A., dann mit Pyridin, so liefert letztere Lsg. eine voluminöse Substanz, i nach Umkrystallisieren aus Pyridin reine Dixanthylallantoinsäure vorliegt. muß nun die Frage gel. werden, ob die Allantoinsäure als solche oder in Form noch unbekannten Verb. in der Pflanze bezw. in anderen Lebewesen vorko (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 869—71.) Lindenba

Theodor Lipmaa, *Über die physikalischen und chemischen Eigenschafte Rhodoxanthins.* Das *Rhodoxanthin* (**I**), ein Pigment aus der Gruppe der Car wird als ein Isomeres des *Xanthophylls*, $C_{40}H_{56}O_2$ (**II**), angesehen. Vf. hat ein Verf. für die Trennung beider aufgefunden. Von dem System PAe.-$CaCO_3$ w beide adsorbiert, nicht aber das Carotin. Löst man sie dann in CS_2, so wird b neuter Behandlung mit $CaCO_3$ nur **II** adsorbiert. **I** besitzt folgende Eigensch Das Absorptionsspektrum in CS_2 zeigt bei 15 mm dicker Schicht eine scharfe, sch Bande zwischen 652—642, bei dünneren Schichten zwei sehr deutliche Banden zwi 575—552 u. 530—515 u. eine weniger deutliche zwischen 490—480. Die Kry halten sich im Dunkeln gut, sind nicht oder sehr wenig autoxydabel. **I** gibt mit alkoh. KOH grünlichschwarze, reguläre Krystalle (meist Würfel) einer K-Verb. dem Reagens von Molisch (20%ig. Lsg. von KOH in 40%ig. A.) läßt sich **I** im G satz zu **II** u. Carotin nicht nachweisen. — **I** u. **II** unterscheiden sich wie folgt: Kry von **I** schwarz, undurchsichtig, von violettrotem Reflex, metallglänzend, von **II** zend gelb; Absorptionsspektrum von **I** weist 4, das von **II** nur 2 Banden auf; leichter l. in CS_2, weniger l. in PAe. als **II**; mit konz. H_2SO_4 gibt **I** indigoblaue, **II** Färbung; **I** gibt Alkaliverbb., **II** nicht; **I** ist kaum, **II** leicht autoxydabel. Die Iso von **I** u. **II** ist unwahrscheinlich, **I** dürfte wie das Fucoxanthin ein höher oxyd Carotinoid sein. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 867—68.) Lindenba

H. Hérissey, *Über die Auffindung des Asperulosids in den Pflanzen. Extra dieses Glykosids aus Galium Aparine L.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. C. **1925**. II. 659.) Die l. c. angegebenen Erscheinungen bei der sauren Hydr des *Asperulosids* sind auffallend genug, um dessen V. in den Pflanzen mit Leichti nachweisen zu können. Folgende Rubiaceen gaben ein positives Resultat: tinctorum L., R. peregrina L., Galium cruciata Scop., G. verum L., G. mollug G. Aparine L., Asperula tinctoria L., Sherardia arvensis L. Isoliert wurde das kosid aus G. Aparine, obwohl nicht in absol. reiner Form, aber rein genug, d mit Sicherheit an Hand der l. c. beschriebenen Eigenschaften identifiziert w konnte. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 865—67.) Lindenba

Felix Ehrlich und **Friedrich Schubert**, *Über die Chemie der Inkrusten des Fla* (Vgl. S. 2367.) Durch h. W. wird das unl. Pektin des Flachses (Linum usitatissi hydrolysiert u. bis zu 18% *Hydropektin* gewonnen. Dieses besteht aus einem als *pentosan* bezeichneten Kohlehydratanhydrid u. einem *Ca-Mg-Salz der Pektins* die mit 70%ig. A. voneinander getrennt werden können. Da aus Flachs mit A. n herausgelöst wird, müssen beide Bestandteile im Pektin in chem. Bindung vorha sein. Aus dem alkoh. Auszug vom *Hydropektin* erhält man das *Hexopentosan* $[\alpha]_D = -23{,}1^0$, das die Orcinrk. gibt, Fehlingsche Lsg. schwach, nach der Hydr stark reduziert. Mit A. fallender Konz. extrahiert, erhält man Präparate von [α —144°. Hydrolyse mit verd. H_2SO_4 gab ein Zuckergemisch mit 55% *Pentosen*,

ktose, 20% *d-Fructose.* In den Pentosen wurde *l-Arabinose* nachgewiesen. Andere
n u. Methylpentosen wurden im Gegensatz zu Correns (Faserforschung **1.**
. **1922.** I. 696) nicht gefunden. Danach müßte das Hexopentosan des Flachses
Moll. Pentosan, 1 Mol. d-Galaktose u. 1 Mol. d-Fructose aufgebaut sein. Auf
der Drehung von +32,6° statt der aus 5 Moll. Zucker errechneten von +55,5°,
en Vff. auf das Vorhandensein von 1 Mol. *Xylose,* die in der Pektinsäure nach-
n werden konnte. Danach wäre das Pentosan, wenn ein einheitlicher Körper
, ein *Galaktan-Fructosan-Xylan-Di-Araban.* — Neben dem Zuckergemisch
der A.-Auszug noch eine *Ligninharzsäure,* die nicht weiter untersucht wurde.
Ca-Mg-Salz der Pektinsäure wird aus der wss. Lsg. des A.-Rückstandes durch
alten, reagiert neutral, $[\alpha]_D = +93°$, mit ca. 3,6% OCH_3-Gehalt. Die freie
nat $[\alpha]_D = +93—120°$ mit einem Gehalt von 3,8—4,1% OCH_3 u. 8,6% Acetyl,
de durch Säuren u. Alkalien, teilweise schon durch h. W. abgespalten werden.
r Pektinsäure konnte durch Hydrolyse mit HCl zu 10% das *dimolekulare An-
der d-Galakturonsäure,* $C_{12}H_{16}O_{12}$. $[\alpha]_D = +236°$, das mit der Digalakturon-
aus Rübensaft ident. ist, u. zu 40% die krystallisierte monomolekulare *d-Galak-
ure,* $C_6H_{10}O_7$, mit $[\alpha]_D = +52,7°$ erhalten werden. Ob noch Glykuronsäure
den ist, ist unsicher. Aus dem ganzen chem. Verh. schließen Vff., daß im
äuremolekül ein aus Arabinose, Xylose u. Galaktose aufgebautes Trisaccharid-
x in glykosid. Bindung vorhanden ist. Nach der prozentualen Zus. hätte die
ektinsäure die Formel $C_{46}H_{68}O_{40}$, dessen Hydrolyse nach folgender Gleichung
:

$$C_{46}H_{68}O_{40} + 10H_2O =$$

Flachspektinsäure

$$C_6H_{10}O_7 + 2CH_3OH + 2CH_3CO_2H + C_5H_{10}O_5 + C_5H_{10}O_5 + C_6H_{12}O_6$$

lakturon- Methyl-
säure alkohol Essigsäure Arabinose Xylose Galaktose

äre also eine *Diacetyl-Arabino-Xylo-Galakto-dimethoxy-Tetragalakturonsäure.*
m. Ztschr. **169.** 13—66. Breslau, Univ.) Brauns.

E_8. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

hiel Davidson, *Veränderungen im Stickstoff-, Kalium- und Phosphorgehalt von
sämlingen während der Keimung und ersten Entwicklung.* 3—4 Tage nach der
ıg war der N-Gehalt um 10% gestiegen, die Schwankungen im P-Gehalt waren
Die ungekeimten Samen verloren mehr K, N u. P als die keimenden. Die
ne an K u. N trat bei den gekeimten Samen nicht immer ein. (Botanical Gazette
—94. Washington, Bur. of Chem.) Trénel.

ersenq, Jaloustre und **Maurin,** *Entwicklung von Ricinus in Gegenwart radio-
Thoriumpräparate, durch Zugabe von Thorium X.* Verss. an Ricinus (Ricinus
nis) wurden auf kalkarmen Sandboden in der Nähe von Toulouse ausgeführt,
günstige Einwirkung von Thoriumpräparaten auf das Wachstum sowie auf
ltebeständigkeit von einigen Pflanzen zu untersuchen. Die Vergleichsprobe
nur reines W., während die Untersuchungspflanzen demselben Quantum W.
Tage 10 Mikrogramm Thorium X zugesetzt erhielten. Nach Verlauf von einigen
n konnte man deutliche Unterschiede feststellen, sowohl in bezug auf kräf-
Entwicklung, wie auf früheres Blühen u. Ausreifen. Im Winter vertrugen
Th X behandelten Pflanzen sogar etwas Frost, sie gingen jedoch bei anhaltendem
ein. Vf. hofft, die Pflanzen durch Behandlung mit Th X-Präparaten soweit
zu können, daß sie gefahrlos überwintern können. (C. r. d. l'Acad. des sciences
)4—05.) Haase.

ıtonin Němèc und **Mihovil Gračanin,** *Einfluß des Lichtes auf die Phosphor-
und Kaliabsorption durch die Pflanzen.* (Vgl. S. 213.) Um den Einfluß ver-

schiedenfarbigen Lichtes auf die Absorption von *Phosphorsäure* u. *Kali* durc Pflanzen zu untersuchen, bediente sich der Vf. des bekannten Verfs. der Neubauer Als Versuchspflanze diente Roggen, der unter verschiedenfarbigen Glasglocken wa gelassen wurde. Es ergab sich, daß das grüne Licht gegenüber dem Sonnenlicht eine Verminderung des Kaligehaltes herbeiführte; rotes u. violettes Licht da verstärkten sehr beträchtlich den Kaligehalt der Pflanzen. Der Phosphorsäure wurde in keinem Falle so beeinflußt, daß die Abweichung außerhalb der a Fehlermöglichkeiten lag. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 806—08.) Haa

Martin Schieblich und **Manfred Schulze**, *Beiträge zur Einwirkung des trischen Stromes auf Bakterien.* Bei Durchströmung von Bakterienkulturen in Nä mit Wechselstrom von ca. 12—15 V, 0,2 A läßt sich keine Schädigung der Bak („lange" Milchsäurebakterien, Bacillus vulgatus, Bac. amylobacter) feststelle manchen sogar eine Wachstumssteigerung, die teilweise durch die Temperaturerhö die die Durchströmung hervorruft, bedingt ist. (Biochem. Ztschr. **168**. 192- Leipzig, Veterinär-physiol. Inst.) Mei

K. Kressling, *Zur Herstellung des Tuberkulins.* Vf. teilt Ergebnisse 32-jährigen Erfahrung in Herst. von Tuberkulin zur Tuberkuloseerkennung von vieh mit. Als Nährboden benutzte er Fleischbouillon mit 0,5% Salz, 1% Pept 5% Glycerin. Die von getöteten Bazillen abfiltrierte Nährfl. ist um so weniger u. um so stärker immunisierend, je länger die Bazillen in der Fl. gezüchtet w Deswegen erhöhte Vf. die Züchtungszeit von 6—8 Wochen (Koch) auf 5—7 M Ein Maß für den Reifegrad der Kultur bildet die noch gebliebene Glycerinmer das Gewicht der entstandenen Bazillen. (Arch. Sc. biolog. St. Pétersb. **23**. 7 1923. St.-Petersburg, Inst. f. exp. Med.) Bikerm

Erik Hägglund und **Anne Marie Augustsson**, *Über die Abhängigkeit der holischen Gärung von der Wasserstoffionenkonzentration.* IV. (III. vgl. S. 3246.) U sucht wird die Abhängigkeit der Vergärung der *Brenztraubensäure* von der [H der Methodik der früheren Arbeiten. Als Versuchsmaterial dienten Ober- u. Unt in lebendem u. in getrocknetem Zustande. Lebende Oberhefe vergärt die Brenztra säure am besten bei $p_H = 3$; bei $p_H = 1{,}8$ bezw. 3,9 werden etwa 60% der maxi Gärgeschwindigkeit beobachtet, während bei $p_H = 7{,}4$—7,6 überhaupt keine Verg mehr beobachtet wird. Die Gärgeschwindigkeit ist aber nicht nur von der [H'], so auch von der absol. Menge Säure abhängig. Lebende Unterhefe zeigt die beste bei $p_H = 4$—5; die Wrkg. erstreckt sich hier mit einer steilen Kurve bis zu p_H = Bei getrockneter Ober- u. Unterhefe wird das Optimum noch weiter nach der Seite verschoben u. liegt bei $p_H = 5{,}5$—6,5; auch bei $p_H = 2{,}2$ u. 8,0 wird noch geringe, aber deutliche Wrkg. beobachtet. Die Verss. deuten darauf hin, daß bei hefe die Zellmembran langsamer von der Säure passiert wird als bei Unterhefe u mehr bei Trockenhefe. — In Ggw. von Sulfit wird in schwach alkal. oder neu Lsg. die Brenztraubensäure von Trockenhefe aus Oberhefe langsam oder auc nicht vergoren. — Acetonhefe verhält sich wie die anderen Hefen u. zeigt ein Opt der Gärung bei $p_H = 6$. — Hefeextrakt aus Unterhefe nach Lebedew vergä alkal. Gebiet, etwa vom Neutralpunkt anfangend, die Brenztraubensäure nicl Die Gärung der Brenztraubensäure, welche langsamer als die Vergärung von Z verläuft, erfolgt in der ersten Zeit wesentlich rascher als kurz darauf. (Biochem. Z **170**. 102—25. Abo, Finnland, Akad.) Hes

Jos. Fuchs, *Schimmelpilze als Hefebildner.* Bei Züchtung von *Aspergillus* in mit Würze nahezu gefüllten u. durch einen Gäraufsatz luftdicht abgeschlos Kolben beobachtet man zunächst nur ein mäßiges Wachstum. In dem an sich st Kolben tritt nach etwa 3 Wochen Gärung ein. Nach weiteren 2 Wochen hat si pulveriger Bodensatz gebildet, dessen Unters. u. Mk. zeigte, daß ein erhebliche der Konidien Sproßzellen gebildet hatte, die sich durch weitere Sprossungen zur

ermehrt hatten. U. Mk. gelang der Beweis, daß die gebildete Hefe tatsächlich
Konidien hervorgegangen war. Abb. im Original. Allerdings gelang eine direkte
htung der B. von Hefe nicht. Die Hefe wurde isoliert u. wird genau beschrieben.
h bei Rhizopus nigricans u. Penicillium glaucum wurde die Transmutation zu
obachtet. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. **66**. 490—99. München,
schaftl. Stat. f. Brauerei.) HESSE.

rl Neuberg und **Fritz Windisch**, *Über die Essiggärung und die chemischen
gen der Essigbakterien.* (Bereits referiert nach Naturwissenschaften [vgl. S. 1667]).
tragen sind folgende experimentelle Einzelheiten. Zu jedem Vers. wurden
kterientrockensubstanz angewandt, zu deren Gewinnung 90 große Drigalski-
mit insgesamt 28338 qcm Oberfläche dienten. Die Einzelheiten der Züchtung
sigbakterien u. die Anordnung der Verss. werden genau beschrieben. — Die
ng von Alkohol u. Säure erfolgte so, daß der Alkohol aus der mit $CaCO_3$ zur
g der Säure versetzten Lsg. mittels Wasserdampf übergetrieben wurde. — Aus
rgleich der Verbrennungswärmen folgt, daß bei der Dismutation von CH_3CHO
)% der Energie frei werden, die bei der initialen Oxydation des A. zu CH_3CHO
n (nämlich statt 50,4 Cal. nur 15,2 Cal.). — Es wurden noch orientierende Verss.
cerinaldehyd ausgeführt; diese zuckerähnliche Substanz wurde von Bact. as-
angegriffen u. restlos zum Verschwinden gebracht, wobei in den Umwandlungs-
kein Glycerin gefunden wurde; möglicherweise ist Glycerinsäure vorhanden. —
aldehyd u. *i-Valeraldehyd* liefern unter aeroben u. anaeroben Bedingungen den
chenden Alkohol sowie Säure. — Da Essigbakterien Zucker nicht desmolysieren,
sie ein gutes Material für das Studium zymasefreier *Carboxylase* dar. — Im
werden noch Verbesserungen der Methoden zur Darst. von *β-Chlorpropion-
diäthylacetal*, $C_7H_{15}O_2Cl$, Kp.$_{20}$ 73—74°, u. von *Glycerinaldehyddiäthylacetal*,
Öl vom Kp.$_{20}$ 130°, gegeben. (Biochem. Ztschr. **166**. 454—81. 1925.) HESSE.

E$_4$. Tierchemie.

B. Forbes und **Raymond W. Swift**, *Der Eisengehalt des Fleisches.* Auf 100 mg
enthält das Fleisch vom Schwein, Lamm, Rind, Kalb (Schinken, Vorderviertel,
ca. 7,5—12 mgr Fe, die inneren Organe vom Rind weit mehr, Gehirn 50 mgr,
9 mgr, Milz 72 mgr, Niere 116,6 mgr u. das Blut 247,5 mgr. (Journ. Biol. Chem.
—21. Pennsylvania State College, Inst. of Animal Nutrition.) MEIER.

Slowzow, *Zur Biochemie des Gehirns.* VI. *Über das Kephalin des Menschen-*
(Vgl. SLOWZOFF u. GEORGIEWSKAJA, Russk. physiol. Journ. **4**. 35; C. **1923**.
.) Kephalin, nach FRAENKEL isoliert, macht 0,65% bezw. 1,33% der frischen
bezw. weißen Gehirnsubstanz aus. Es enthält 1,4% N u. 2,97% P, d. h.
me. Unl. in W., k. A., Aceton, CH_3OH, Eg., Pyridin, l. in Ä., Bzl., PAe.,
lf., fetten Ölen, Toluol, w. A. u. w. Äthylacetat. Wird durch Cd- u. Pb-Salze
1 g Kephalin verbraucht bei der Verseifung 0,22 g NaOH, enthält 57,9% Fett-
JZ.: 41,7. Oxydiert sich bei Erwärmung (40—100°) an der Luft unter Ge-
unahme. Die Ba- u. Pb-Salze seiner Fettsäuren sind zum Teil in Ä. l., was
tenz von *Kephalinsäure* bestätigt. (Arch. Sc. biolog. St. Pétersb. **23**. 217—23.
t.-Petersburg, Inst. f. exp. Med.) BIKERMAN.

ura Kaufman, *Eine experimentelle Untersuchung über den partiellen Albinismus
alaja-[Russen]-Kaninchen.* Das Chromogen in der Haut des Russenkaninchens
t *Tyrosin*, da dieses nur unter Mitwirkung spezif. Enzyme oxydiert werden
Dagegen liegt die Vermutung nahe, daß *Dioxyphenylalanin*, das durch Alkali
rzt wird, als Chromogen vorliegt u. daß die Rk. der Tiere bei Kälte auf einer
ng der Alkalinität beruht. (Biologia generalis **1**. 7—21; Ber. ges. Physiol. **33**.
. Pulaway, Poland. Governmentinst. f. agricult. research. Ref. SÜFFERT.) OPP.

Charles F. Bodecker und **William J. Gies**, *Der histochemische Nachwe Proteinsubstanzen im Zahnschmelz.* Nach Formalinfixierung u. Entkalkung in Cl HNO_3 u. Celloidin enthielten Schnitte von Schmelz menschlicher Zähne eine unl. sauer reagierende M., die die Biuretrk. gab u. bei Erwärmen mit Millonsr sich rot färbte. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. **22**. 175—76. 1924; Be Physiol. **33**. 20. 1925. New York, Lab. of histol. a. biol. chem. school of den lumbia univ. Ref. Lehner.) Oppenheim

Karl Harpuder, *Physikalisch-chemische Untersuchungen am normalen Kn* Die Permeabilität des Knorpels ist sowohl für Anionen als Kationen gering, der der Durchlässigkeit der Stellung der Ionen in der Hoffmeisterschen Reihe entspre Nichtelektrolyte gehen gut durch bei großer Fettlöslichkeit (Aceton) schlecl geringer (Glucose). Quellung des n. bei 37° 24 Stdn. getrockneten Knorpels ist lich unabhängig von $[H^+]$ 350—400%. Eigenschaften einzelner Knorpelbe teile: Chondromukoid (Moerner) ist fällbar mit 33% $(NH_4)_2SO_4$ u. Sättigung mit Kochen u. A. keine Koagulation. Flockungsmaximum durch $[H^+]$ bei p_H 1,9. minoid: nicht fällbar durch Säure oder Alkali, NaCl, $FeCl_3$, $HgCl_2$ + HCl, fällb $(NH_4)_2SO_4$ A., Phosphorwolframsäure + HCl. A.-Fällung braucht bei p_H 6,4 d ringsten Zusatz von A. Glutin verhält sich wie andere Glutine. Chondroitinsch saures Na ist fällbar mit A., Maximum bei p_H 10,5, bei 75% A., bei $p_H >$ 40% A. Die Dissoziationskonstante der Chondroitinschwefelsäure wird au Pufferwrkg. als zwischen Harnsäure u. H_2CO_3 liegend bestimmt. (Biochem. Z **169**. 308—19. Wiesbaden, Innere Abt., Städt. Krankenhaus.) Mei

Ferdinand Lebermann, *Ein Beitrag zur Mikrochemie der Augenflüssig* (*Die Bestimmung der Kationen: Natrium, Kalium und Calcium.*) Methodik sprechend früheren Angaben (vgl. Biochem. Ztschr. **150**. 548; Klin. Wchsch 2196; C. **1925**. I. 139. 266). Blutserum enthält die Kationen in größerer Men die Augenfll. Im Kammerwasserregenerat steigen die Kationen, besonders Na weit schwächer als das Eiweiß an. Subkonjunktivale Salzinjektionen erhöhe Na- oder K-Spiegel des Kammerwassers nicht. (Arch. f. Augenheilk. **96**. 35 1925; Ber. ges. Physiol. **33**. 758—59. Würzburg, Augenklinik. Ref. Gal sghläger.) Oppenheim

Martin Cohen, **John A. Killian** und **Nannette Metzger**, *Die chemisch sammensetzung der Glaskörperflüssigkeit bei Tieraugen.* Für das Auge des C ergaben sich folgende mg-Werte für 100 ccm des filtrierbaren Glaskörpera Trockensubstanz 1,11%, Gesamt-N 21,5, Nichteiweiß-N 15,7, Eiweiß-N 6,9, Ge eiweiß 39,3, Harnstoff-N 9,9, Aminosäure-N 1,8, Harnsäure 2,8, Kreatinin 1,1, K 1,6, Zucker (Glucose) 39,0, NaCl 678,0, Gesamt-S 4,0, Gesamt-P 2,0, Na 301 7,9, K 27,9, Ätherextrakt 10,0, Milchsäure 14,8. Spezif. Gew. 1,004. Etwa änderte Werte für Schwein u. Pferd. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 2 bis 446. 1925; Ber. ges. Physiol. **33**. 759. New York, Dep. of ophthalm. a. postgraduate med. school a. hosp. Ref. Schulz.) Oppenheim

E$_5$. Tierphysiologie.

Hans J. Fuchs, *Über proteolytische Fermente im Serum.* I. Um eine Entsche über die einander widersprechenden Verss. von Abderhalden (Abwehrfermente, Berlin) u. Stephan u. Wohl (Ztschr. f. d. ges. exper. Medizin **24**. 391; C. **192** 1215) herbeizuführen, wird das Verh. von Serum gegenüber arteigenem u. artfre Fibrin untersucht, da in der Verwendung dieser beiden Substrate der method. Unter der angeführten Arbeiten liegt. — Die verwendeten Dialysiergefäße sowie eine besc Apparatur zur Best. des N nach einer Modifikation der Mikrokjeldahlmethod Bang sind genau beschrieben u. im Original abgebildet. Der App. zur Best. erlaubt Zugabe der Lauge, ohne daß NH_3 entweichen kann, u. gewährleistet ein sic

ner Beobachtung bedürfendes Arbeiten. Ferner wird eine Spezialbürette mit zwei ihren beschrieben. Die ganze Apparatur ermöglicht die Herabsetzung der Fehlerenze auf 0,0007 mg N. — Die Sera von Pferd, Hammel u. Rind enthalten ein Ferment, ches die Fibrine der anderen Blutarten abbaut, nicht aber das arteigene Fibrin. Abbau kommt bald zu einem Stillstand, geht jedoch bei Entfernung der Spaltprodd. ch Dialyse bald weiter. Dabei kann man, wenn man nicht gegen dest. W., sondern en eine die Salzkonz. des Serums möglichst konstant haltende Lsg. dialysiert, den bau bis zu völligem Verbrauch des Substrates treiben. — Serum, welches $^1/_2$ Stde. 50° gehalten wurde, hat sein Abbauvermögen für Fibrin verloren. — Eiweiß gibt gsam an Neutralsalzlsgg. von der ungefähren Konz. des Plasmas dialysable N-haltige dd. ab; die frei werdenden Mengen sind bedeutend geringer als die beim fermentativen bau entstehenden. — Es ist möglich, aber nicht bewiesen, daß die für die einzelnen rinarten spezif. *Fibrinasen* aus einer gemeinsamen unspezif. Vorstufe hervorgehen. chem. Ztschr. **170**. 76—101. Breslau, Univ.) Hesse.

L. Rosanow, *Einfluß der Galle auf die Eiweißverdauung durch den pankreatischen t.* Verss. in vitro. Die Galle verhindert die Selbstzerstörung des akt. Trypsins u. chleunigt dadurch die Eiweißverdauung. Sie verlangsamt aber die Aktivierung zymogenen Pankreassaftes durch Darmsaft, wodurch die Verdauung in den ersten n. verlangsamt wird. Das Aufkochen der Galle ändert ihr Verh. nicht. (Arch. Sc. og. St. Pétersb. **23**. 137—42. 1923. St.-Petersburg, Inst. f. exp. Med.) Bikerman.

J. L. Brakefield und **Carl L. A. Schmidt**, *Untersuchungen über die Synthese und scheidung gewisser Gallenbestandteile bei Verschluß-Ikterus.* Die Ausscheidung von N, ler u. anorgan. H_2SO_4, Gallensäuren u. Gallenfarbstoffen nach Unterbindung des führungsganges der Gallenblase wird untersucht. N u. H_2SO_4 steigen an u. sinken h einiger Zeit auf n. Wert. Gallensäuren werden zuerst in großer Menge ausschieden, nach kurzer Zeit nur noch sehr kleine Mengen, Gallenfarbstoffe bleiben gere Zeit auf hohem Wert. Die Fähigkeit, Benzoesäure an Glucuronsäure zu kuppeln, herabgesetzt. Leber ist mkr. verändert. (Journ. Biol. Chem. **67**. 523—45. Berkeley, . of Biochemistry. Univ. of California.) Meier.

George Eric Simpson, *Der Einfluß des Schlafes auf die Chloride und die* (H^+) *Urins.* Nach dem Erwachen aus n. Schlafe findet ein Ansteigen der Chloridausscheidung u. des Urin-p_H statt unabhängig von der Vermehrung des Vol. (Journ. Biol. em. **67**. 505—16. Philadelphia, Dep. of Phys. Chem. Univ. of Pennsylvania.) Meier.

A. H. Roffo und **J. Landaburu**, *Die Radioaktivität des Rubidiums und ihre ation in normalen und neoplastischen Geweben.* Nach Injektion von RbCl u. Verhung der Gewebe ergab sich, daß neoplast. Gewebe stets eine größere Radioaktivität aufwies als n. (Bol. del inst. de med. exp. **1**. 83—92; Ber. ges. Physiol. **33**. 68 69. 1925. Ref. Hartmann.) Oppenheimer.

Armand J. Quick, *Untersuchung über die Bindung von Benzoesäure im Organismus Hundes mit einer direkten quantitativen Methode für Hippursäure.* Bei Zuführung *Benzoesäure* werden die Ausscheidungsprodd., Hippursäure (nach Extraktion mit u. Hydrolyse mit HCl als Glycin), Benzoylglycuronsäure (Reduktion) u. Benzoere bestimmt. 75—95% werden im Urin wiedergefunden, davon bei Dosen von 1—5 g s ca. 0,8—1 g als Hippursäure, der Rest an Glycuronsäure gebunden, freie Benzoere sehr wenig. Fütterung von Glykokoll erhöht den als Hippursäure ausgeschiedenen teil nur wenig. (Journ. Biol. Chem. **67**. 477—89. Philadelphia, Dep. of Phys. Chem. iv. of Pennsylvania.) Meier.

Cyrus H. Fiske, Robert A. Goodell, Louis E. Hathaway, jr. und **Edward West**, *Weitere Beobachtungen über das Schicksal der Säure im Körper.* Wird hungernden Katzen einmalig eine größere Menge Säure (HCl) per os zugeführt, so wird in den ten 24 Stdn. der größte Teil als Na u. K-Salz, weniger als NH_4-Salz ausgeschieden, Rest wird in den nächsten Tagen an NH_4 gebunden ausgeschieden, außerdem Na

u. K gegenüber der Normalperiode eingespart. (Journ. Biol. Chem. **67**. 385—96. Bo
Biochem. Lab. Harvard Medic. School.) Meie

Alexander Tscherkes und **Henriette Gorodissky**, *Über die Einwirkung ei
Narkotica auf die chemische Zusammensetzung der Großhirnrinde.* In der Hirnrind
n. Kaninchens wird in % der frischen Substanz im Durchschnitt gefunden: Gesa
2,21%, Gesamt-P 0,346%, Cholesterin 0,815%, P ungesätt. Phosphatide 0,08
Lipoide des A. Auszuges 2,67%. Nach der Narkose durch $CHCl_3$, Ä., Chloralhy
die klin. das gleiche Bild bietet, sind diese Werte in verschiedener u. für jede Sub
in charakterist. Weise verändert. Chloralhydrat ändert besonders den Gehalt an C
sterin u. ungesätt. Lypoiden, Ä. bes. die gesätt. $CHCl_3$ setzt den Gesamt-N am stärk
herab, Ä. mehr Gesamt-P. 24 Stdn. nach der Narkose sind diese Veränderungen
nicht zur Norm zurückgekehrt. (Biochem. Ztschr. **168**. 48—68. Charkow, Physi
chem. Lab. des med. Inst.) Meie

Muneo Yabusoe, *Über Hemmung der Tumorglykolyse durch Anilinfarbs
Von zahlreichen untersuchten Farbstoffen setzen einzelne aus der Triphenylmet
reihe (besonders Äthylviolett, Krystallviolett, Malachitgrün, ortho-Chlor-Mala
grün, Firnblau) u. aus der Chinolinreihe (Cyanin, Pinachrom) die Glykolyse von K
zellen am meisten herab, ca. 60—75% bei Konz. 10^{-4} in Ringerlsg., 10^{-3} in Se
(Biochem. Ztschr. **168**. 227—30. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Institut für
logie.) Meie

G. Analyse. Laboratorium.

J. Campardou, *Vereinfachter Gasentwickler.* Eine unten mit mehreren Löc
versehene u. mit einem Hahn verschlossene Flasche enthält auf dem Boden
scherben oder Quarzkörner u. darüber die feste Reaktionskomponente (Zn, FeS
befindet sich in einem tubulierten Zylinder mit der fl. Komponente (HCl, H_2SO_4 u
(Bull. Soc. Chim. de France [4] **39**. 337—40. Toulouse, Fac. des sciences.) Bikerm

Fr. Müller, *Schüttelmaschine.* Bei der *Schüttelmaschine* werden 2 Hebel, an d
sich abschraubbare Stativstangen zur Befestigung der Schüttelgefäße befinden, mi
Rollen durch eine Taumelscheibe in Aufwärtsbewegung gesetzt. Der App. ermög
intensives Schütteln ohne Erschütterung der Umgebung; wegen des geringen
ist Einleiten von Gasen, Erwärmen mit Bunsenbrenner oder Heizgefäß oder Kü
leicht möglich. Die Stativstangen können um 180° gedreht u. als Rührer verwe
werden. Zu beziehen von W. Vetter, Heidelberg. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**.
Karlsruhe.) Jun

Th. Steche, *Ein Extraktionsapparat mit Jenaer Glasfilterplatte für kleine S
mengen und kontinuierliche Extraktion.* Der *Extraktionsapp.* mit Glasfilterplatte
Prausnitz, S. 995) eignet sich besonders zur Extraktion sehr kleiner Mengen *Pfla
samen.* Die Extraktion ist eine kontinuierliche, die Menge Fl. im Stehkolben b
gleich groß, so daß man den Kolben viel kleiner nehmen kann als beim Soxhlet.
dem App. können Störungen auftreten, wenn bei zu großer Verdampfungsgeschwi
keit die zurücklaufende Fl. den Querschnitt des Steigrohrs erfüllt. Zur Vermei
werden 2 Rohre angebracht: ein Steigrohr für den Dampf u. ein Überlaufrohr, de
Ein- u. Ausschnitt tiefer liegen muß, als der des Steigrohrs. Nach Beendigung
Extraktion kann man die gesamte Fl. in den Kolben abfließen lassen. Die App. kö
von dem Jenaer Glaswerk Schott & Gen. bezogen werden. (Ztschr. f. angew. Ch
509—10. Göttingen, Univ.) Jun

Miramond de Laroquette, *Ionometrische Messung der pro Oberflächenei
auffallenden Röntgenstrahlen und der pro Volumeneinheit absorbierten Röntgenstra
Für die Strahlungstherapie ist es von Bedeutung, den Gehalt an Röntgenstra
mit ausreichender Genauigkeit zu kennen, u. zwar möglichst auf die Flächeneir

gen. Die pro Flächeneinheit auffallenden Röntgenstrahlen werden mit Hilfe
abgeänderten Ionometers gemessen, u. zwar wird durch einen Bleimantel er-
t, daß nur ein bestimmter Ausschnitt seine wirksamen Strahlen auf die Blättchen
nstrumentes fallen läßt. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 771—73.) Haase.

André Blondel, *Messung der photometrischen Ausbeute optischer Apparate (Ob-
e, Linsen usw.).* (Vgl. S. 731.) Die Messung der Durchlässigkeit opt. App.,
Objektive, Okulare, Linsen u. Mikroskope kann mit Hilfe eines einfachen, kleinen
ometers erfolgen, welches mit einer Hohlkugel von 15—20 cm Durchmesser
nden ist (sie ist innen geweißt u. besitzt zwei Beobachtungsöffnungen). Zum
leich dient eine Lichtquelle von bekannter u. konstanter Helligkeit. (C. r. d.
d. des sciences **182**. 739—41.) Haase.

L. Malaprade, *Potentiometrische Titrierung einiger oxydierender Säuren.* Stark
ierende Säuren, die mit einer H_2- oder einer Chinhydronelektrode nicht titrierbar
können mit einer „Sauerstoffelektrode" (vgl. Furman, Journ. Americ. Chem.
44. 2685; C. **1923**. IV. 76) titriert werden, deren Rolle ein in die oxydierende
eingetauchter vergoldeter Pt-Draht übernehmen kann. Mit Chromsäure erhält
zwei Wendepunkte bei $K_2Cr_2O_7$ bezw. K_2CrO_4, mit Jodsäure einen bei $NaJO_3$,
Perjodsäure zwei bei $NaJO_4$ (oder H_4NaJO_6) bezw. $H_3Na_2JO_6$. Die übrigen Per-
e sind also so weitgehend hydrolyt. gespalten, daß sie in der Lsg. potentiometr.
auffindbar sind. (vgl. Giolitti, C. **1905**. II. 409). Es gelingt auch, ein Gemisch
HJO_3 u. H_5JO_6 zu titrieren. Ein in ein Oxydationsmittel eingetauchter, mit W.
pülter u. in eine (nicht oxydierende) Säurelsg. eingeführter Pt-Draht ist gleich-
eine zur potentiometr. Titrierung geeignete Sauerstoffelektrode; so wurde HCl
rt mit einem in einer HJO_3-Lsg. gewesenen Pt-Draht. Die Fehlergrenze der
ode: ± 30 millivolts. (~~Ber. Dtsch. Chem. Ges.~~ [4] **39**. 325—36. Nancy, Fac.
ciences.) Bikerman.

see errata V. 99 p. 3494

Elemente und anorganische Verbindungen.

F. Henrich, *Methoden der Mikrochemie.* Vortrag. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**.
-50.) Jung.

Rudolf Ehrenberg, *Radiometrische Mikroanalyse.* Es werden die ersten Anwen-
en einer mikroanalyt. Methode dargelegt, die auf Grund der Verwendung radioakt.
atoren entwickelt worden ist. Als „Indicator" bezeichnet Paneth das radioakt.
p eines Elementes, das, da es sich nach Mischen mit der stabilen Form des Ele-
es in konstantem Verhältnis zu derselben erhält, unbeeinflußbar durch alle chem.
tionen, die chem. u. physikal. Eigenschaften des Elementes in Fällen zu ermitteln
ttet, wo die Empfindlichkeit der andern Methoden nicht ausreicht. — Es wurden
schiedene Wege eingeschlagen: 1. wurde die Regel benutzt, wonach ein Radio-
nt in äußerster Verdünnung von einem Nd. mitgefällt bezw. von einer krystallin.
tragenen Substanz adsorbiert wird, wenn das Radioelement mit dem Anion des
in schwer l. Salz bilden würde, wenn es in wägbaren Mengen in Lsg. wäre. Dieser
ist anwendbar bei der Best. des *Calciums* als Oxalat mit dem *Thorium B* als
ator. Die Übertragung auf die AgCl-Rk. ist wegen der relativ großen Löslichkeit
'bCl$_2$ bisher nicht möglich. 2. Das zu bestimmende Kation u. das Pb fallen mit
Anion, das Pb ist — mit dem akt. Thorium B — in zur Fällung ausreichender
. zugegen. Die Konz. von Pb u. dem fällenden Anion werden konstant gehalten,
wechselnden Mengen des fraglichen Kations ändert sich der Pb-Gehalt des Nd.
mit die in der Lsg. verbleibende Aktivität. Für Ca-Best. brauchbar. 3. Es ist
nion zu bestimmen, das ein schwer l. *Pb-Salz* gibt. Die Pb-Konz. wird gerade
'ällung hinreichend gewählt, ebenso wird die Anionenkonz. durch Zufügen einer
nmten Menge erst über die lösliche des Pb-Salzes gebracht. Dieses Verf. ist für
phat- u. *Sulfatnachweis* brauchbar. In gleicher Anordnung auch für NH_3-*Best.*

brauchbar, da die Löslichkeit des $Pb(OH)_2$ hinreichend genug ist. Daraus läßt si eine Mikro-N-Best. u. eine allgemeine Mikrotitration der Säuren u. Basen entwickel 4. Das Pb wird als gesätt. Lsg. des zu bestimmenden Anions mit dem Thorium versetzt, die zu bestimmende Substanz wird zusätzlich eines Salzes vom gleich Anion in einem kleinen Vol. der Pb-Thoriumlsg. gel. infolge Überschreitung des L lichkeitsprod. fällt ein entsprechender Anteil des Pb-Salzes — gemessen an der Ak vitätsabnahme der Lsg. — aus. Diese Methode ist brauchbar für *Chloride*, aber no nicht sehr empfindlich. — Die allgemeine Voraussetzung für alle Unterarten der Metho ist das Auftreten eines abzentrifugierbaren Nd., der aber unterhalb der Menge d Sichtbaren bleiben kann. Durch Vermeiden jeglichen Umfüllens, Filtrierens usw. die Methode einfacher als die üblichen Mikroanalysen, doch muß gleichzeitig mit jed Analysenserie eine Eichungsreihe aufgenommen werden, um einige Punkte der Kur festzulegen. Es wird noch eine genaue Beschreibung des Verf. gegeben. (Bioche Ztschr. **164**. 183—90. 1925. Göttingen, Physiol. Inst. d. Univ.) Lasch.

E. J. Kraus, *Quantitative Bestimmung von Metallen auf jodometrischem We* Das von Luksch („Leitfaden für analyt.-chem. Übungen“ **1913**. 64) angegebene Ve ist auch auf die Metalle der H_2S-Gruppe anwendbar. Vf. erhielt bei *Pb* u. *Cd* vorzü liche Resultate bei Anwendung von konz. HCl, $^1/_2$-n. J-Lsg. u. Rücktitration mit $^1/_{10}$ $Na_2S_2O_3$. *Cu* ergab schlechte Resultate, weil CuS keine Waschung mit reinem W. v trägt. Auch bei Fällung mit $(NH_4)_2S$ an Stelle von H_2S waren die Resultate befriediger; das Auswaschen des Nd. ist schwieriger. Verss. mit Gliedern der $(NH_4)_2S$-Grup versagten ganz. (Chem.-Ztg. **50**. 281.) Jung.

K. Scharrer, *Zur Bestimmung des Chlorates und Perchlorates.* Zur Red. ClO_3' u. ClO_4' zwecks quantitativer Best. erwies sich Cu-Pulver („Kupferpulver reduzi extrafein“ C. A. F. Kahlbaum) als sehr geeignet. Ausführliche Vorschrift im Origi (Chem.-Ztg. **50**. 274. München, Hochsch. f. Landw.) Jung.

Charles Jungblut, *Bestimmung des Ammoniaks in ammoniakalischem und Betrie wasser.* Um das zeitraubende Abdestillieren von NH_3 zu vermeiden, versetzt Vf. NH_3-haltige W. mit NaOH u. $BaCl_2$, filtriert, neutralisiert das CO_2-freie Filtrat m HCl, bindet NH_3 mit Formaldehyd u. titriert mit NaOH den Überschuß von H. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **39**. 336—37.) Bikerman

P. Budnikow, *Vergleichende Studien über die Methoden der quantitativen stimmung des Schwefelnatriums.* (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **57**. 207—14. 1925. C. **1926**. I. 1859.) Bikerman

Hans Schulten, *Zur Bestimmung der freien Ca-Ionen nach Brinkman und van Do* Es wird theoret. u. experimentell nachgewiesen, daß bei der Ca-Ionenbest. na Brinkman u. van Dam (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Na Afd. **28**. 417; C. **1920**. II. 515) übersättigte Lsgg. entstehen, daß also auf diese We das Löslichkeitsprod. nicht gefunden werden kann u. daß man bei den Messung mit einem unbekannten, vielleicht sehr wechselnden Fehler rechnen muß. Es w der Weg gezeigt, wie sich dieser Übelstand beseitigen läßt, indem man nämlich v Lsgg. mit Bodenkörper ausgeht u. mit der unbekannten Lsg. bis zum Verschwind des Nd. titriert. Einstweilen hindern techn. Schwierigkeiten die Ausführung. (B chem. Ztschr. **164**. 47—52. 1925. Freiburg i. Br., Pharmakol. Inst. d. Univ.) Las

E. Schiffer, *Die Bestimmung des Kohlenstoffs in Roheisen, Stahl und Fer legierungen durch Verbrennen im Sauerstoffstrom.* Es wird zuerst die gasanalyt. Be des C behandelt, u. zwar die Grundlagen des Verf., die Bedingungen der volume Messung, der Einfluß dieser Bedingungen auf Apparatur u. den Arbeitsgang, die Eichu die Sperrfl., das Korrektionsdiagramm, die Zuschläge, das Verh. des S u. das A wendungsbereich. Das Verf. ist am besten als Schnellbestimmung zur Betrie kontrolle des Stahlwerkes geeignet. Für Ferrolegierungen ist es weniger geeignet. Das maßanalyt. Verf. wurde ebenfalls genau durchgearbeitet, u. Vf. beschreibt

ist Grundlage u. Apparatur, dann die beiden Ausführungsformen, das CO_2 durch $OH)_2$ oder durch NaOH zu absorbieren, u. schließlich noch die Möglichkeit, die brennung ohne äußere Erhitzung einfach durch Zündung herbeizuführen. (Stahl isen **46**. 461—68. Essen.) Lüder.

W. Geilmann und **R. Höltje**, *Beiträge zur mikrochemischen Bleibestimmung.* (Vgl. hr. f. anorg. u. allg. Ch. **146**. 324; C. **1925**. II. 1701.) Vff. unters. zwei Methoden *Pb-Best.* auf mikrochem. Verwendbarkeit. Direkte Titration von durch $K_2Cr_2O_7$ ge- em u. in Säuren gel. $PbCrO_4$ liefert ungenaue Werte, dagegen werden zufrieden- lende Resultate erhalten bei Best. durch jodometr. Rücktitration des überschüssigen r_2O_7. Die in einem Zentrifugierfläschchen befindliche Pb-Lsg. wird im sd. Wasser- e mit einem Überschuß der Chromatlsg. gefällt, bis zum Krystallinwerden des Nd. er erhitzt u. dann 2 Stdn. unter häufigem Umschütteln stehengelassen, hernach mit bis zur Marke aufgefüllt, u. 10 Min. zentrifugiert. In einer herauspipettierten ge der klaren Lsg. wird 0,2 g KJ gegeben, mit 2 ccm 2-n. HCl auf 100 ccm Lsg. etzt u. mit $^1/_{100}$-n. $Na_2S_2O_3$-Lsg. titriert (Indicator: Stärke). Die Fehlergrenze Einwagen von 0,1—5 mg Pb beträgt $\pm$ 0,01 mg. — Zur Best. des Pb als $Pb(JO_3)_2$ ersuchen Vff. dessen Löslichkeit in reinem W. bei einem Überschuß von JO_3^-; Löslichkeitsprod. bei Zimmertemp. ergab sich der Wert $3{,}2 \cdot 10^{-13}$. — Die Fällung überschüssigem KJO_3 der mit Eg. angesäuerten Pb-Lsg. wird wieder in einem trifugierfläschchen vorgenommen, der $Pb(JO_3)_2$-Nd. über Nacht stehen gelassen lanach unter den gleichen Bedingungen wie oben zurücktitriert. Die Jodatmethode ; auch bei sehr kleinen Mengen gute Werte u. übertrifft die Chromatmethode an auigkeit. — Um den Anschluß an den üblichen Analysengang zu erreichen, fällen eine Pb-Lsg. durch H_2S u. bestimmen das in Säuren gelöste PbS nach der Chromat- hode. Die Resultate gleichen der unmittelbaren Best., während die Jodatmethode er diesen Verhältnissen versagte. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **152**. 59—72. nnover, Techn. Hochsch.) Ulmann.

Alfred Stock und **Richard Heller**, *Die Bestimmung kleiner Quecksilbermengen.* n Nachweis kleiner Mengen *Hg* wird das Hg in oxalsaurer Lsg. auf einem Cu-Draht eschieden, abdestilliert u. in das HgJ_2 übergeführt. Die Abscheidung auf dem Draht läßt sich zur quantitativen Best. benutzen. In Ggw. von Mineralsäuren r Acetat entstehen ohne Oxalatzusatz kleine Mengen unl. Cu-Salze, die den Nach- s stören. Auch mit KCN-haltigen Lsgg. erhält man reine Hg-Kondensate. Das lergeschlagene Hg ist in größeren Luftmengen flüchtig. $^1/_{10}$—$^2/_{10}$ μ lassen sich h erkennen. — Die quantitative Best. erfolgt durch Elektrolyse in oxalsaurer . Das auf dem Gold der Kathode sitzende Hg verflüchtigt sich an der Luft kaum rklich. Zum Nachweis u. Best. in *Harn* u. *Speichel* wird die Fl. mit Cl behandelt, h Zugabe von $CuSO_4$ mehrere Male mit H_2S ausgefällt u. in Chlorwasser wieder , dann wie oben verfahren. Zum Nachweis in der *Luft* wird der Hg-Dampf aus gen 100 l Luft in 2 U-Röhren durch Kühlen mit fl. Luft niedergeschlagen. (Ztschr. ngew. Ch. **39**. 466—68.) Jung.

Wilhelm Moldenhauer, *Elektroanalytische Bestimmung für Kupfer neben Wismut.* e vollständige Trennung des *Cu* vom *Bi* konnte in phosphorsaurer Lsg. mit Wismut- sphat als Bodenkörper erreicht werden. Der Nd. darf während der Elektrolyse nt aufgewirbelt werden. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 454. Darmstadt.) Jung.

R. F. Smith, *Eine schnelle und genaue Analysenmethode für Messing.* 0,2 g der ine (61/39 Messing) werden in einem 400 ccm Becherglas in möglichst wenig HNO_3 öst, die Dämpfe weggekocht, Wände u. Urglas mit W. abgespült, nach dem Abkühlen NH_3 u. $CH_3 \cdot COOH$ gerade sauer gemacht, 2,5 ccm KJ-Lsg. zugefügt u. mit einer gestellten $Na_2S_2O_3$-Lsg. u. Stärke titriert. Die Analyse ist, wenn alles gut bereit ht in 3—5 Min. beendigt. (Metal Ind. [New York] **24**. 148. The Hoyt Metal Com- ny of Canada, Ltd.) Wilke.

C. C. D., *Die vollständige Messinganalyse.* VI. *Anwendung der Elektrolyse.* (V. vg S. 2393.) Bei Anwendung feststehender Elektroden wird die Best. des Cu u. Pb w folgt ausgeführt: Das Filtrat des Sn-Nd. wird in ein 300 ccm Becherglas gegosse mit W. auf 250 ccm aufgefüllt, genau mit NH_3 neutralisiert u. ein Überschuß vo 5% HNO_3 zugesetzt. Bei 2 Amp. u. 4 V wird in rund $1^1/_2$ Stde. das gesamte Cu Pb auf die Pt-Elektroden niedergeschlagen. Liegt Mn-Bronze oder -Messing vo so müssen sauerere Lsgg. angewandt werden, damit sich kein Mangansuperoxyd m dem Pb abscheidet. — Bei Anwendung einer rotierenden Elektrode wird 1 g der L gierung in rund 30 ccm HNO_3 gekocht, verdünnt, die Oxyde vom Sn u. Sb abfiltrie u. das Filtrat elektrolysiert. (Metal Ind. [London] **28**. 344—45.) Wilke.

H. Angewandte Chemie.

III. Elektrotechnik.

—, *Neue elektrische Heizvorrichtungen.* Es wird eine *Heizplatte*, die aus eine quadrat. Chromnickeldraht-Heizkörper in Eisenblechfassung (80 × 80 u. 60 × 60 m besteht, beschrieben; sie erreicht bei sehr geringem Stromverbrauche Oberfläche tempp. bis zu 400°. Als sehr prakt. haben sich auch *Heizgitter* von 150 × 200 l 300 × 380 mm u. darüber, auch 60 × 300 mm bewährt, die ebenfalls an der Oberfläc bis 400° erreichen. 4 Abbildungen. Für Spannungen von 110 u. 220 Volt von d Firma Ströhlein & Co., G. m. b. H., Düsseldorf, Hamburg, Stuttgart u. Brat schweig, zu beziehen. (Zentralblatt f. Zuckerind. **34**. 225.) Rühle.

Zellstoffabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof, und **Rudolf Taussig**, Wie *Elektrolyse von Chloralkalien mit horizontalen Diaphragmen*, dad. gek., daß als Anod hochkantig gestellte Platten verwendet werden, deren Oberfläche gegebenenfa durch Anbringung von Kanälen, Kerben, Rippen, Rillen u. dgl. vergrößert ist. 2. dad. gek., daß Graphitanoden verwendet werden, welche durch Teeren, na folgendes Abbrennen u. Glühen bezw. Graphitieren dichter bezw. widerstandsfähig gemacht sind. — 3. dad. gek., daß die Kathode als Kühlelektrode ausgebildet wi (**D. R. P. 427 085** Kl. 12i vom 16/8. 1922, ausg. 23/3. 1926.) Kausch.

Nederlandsche Technische Handel Maatschappij „Giro", s'Gravenha übert. von: **Wolfgang Otto**, Neumühlen bei Kiel, *Elektrische Widerstände.* Kautsch wird mit nicht sehr großen, z. B. 20% betragenden Mengen äußerst fein gepulvert Graphits gemischt u. die M. zu größerer oder geringerer Härte vulkanisiert. Die H zeugnisse können mit isolierenden Überzügen, z. B. von reinem Kautschuk u. r Stromzuleitungsteilen aus Kupfer versehen werden. (**A. P. 1 577 981** vom 14 1924, ausg. 23/3. 1926.) Kühling.

International General Electric Company, Inc., New York, und **Gusta Frederic Dreher**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Isoliermaterial*, welches dadu erhalten wird, daß man ein poröses Material, wie Asbest, Pappe, Kunststein bei ein Temp. von etwa 220° mit einem Wachs imprägniert, dessen Fließpunkt durch H hitzen von 45 auf etwa 50° erhöht worden ist. (**Aust. P. 19 096** vom 11/8. 1924, au 12/2. 1925.) Oelker.

Ernest Henry Jones und **Alloy Welding Processes Ltd.**, London-Islingt *Metallelektroden für die elektrische Lichtbogenlötung*, die mit einem Zusatz von ande Metallen, wie Ni, Al o. dgl. versehen sind, dad. gek., daß die Zusatzmetalle auf d Grundmetall durch ein elektrogalvan. Verf. aufgebracht werden, um eine möglic innige Vereinigung der Metallzuschläge in dem erforderlichen Verhältnis mit d Grundmetall während des Lötvorganges zu erhalten. (**D. R. P. 427 072** Kl. 2 vom 11/1. 1921, ausg. 23/3. 1926. — E. Prior. 13/10. 1915.) Kausch.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges., Berlin, *Zirkonoxydmaterialien.* Man sintert bas. Zr-Sulfaten erhaltenes ZrO_2 bei Tempp. über 1800° u. verarbeitet es dann widerstandsfähigen Gegenständen. (**E. P. 246 480** vom 21/1. 1926, Auszug veröff. 3. 1926. Prior. 23/1. 1925.) KAUSCH.

Kaneshi Kawakami, Hongo-Ku, Tokio, *Bleiakkumulator.* Das Batterieelement hält eine feste Lsg. von 1,8% Hg, 97,8% Pb u. 4% damit legiertem Sb u. stellt e große Platte dar. (**A. P. 1 575 167** vom 3/10. 1921, ausg. 2/3. 1926.) KAUSCH.

Soc. Anon. Le Carbone, Levallois-Perret, Frankreich, *Bleiakkumulatoren*, bei en die Elektroden aus Pb- oder PbO-Pulver u. einem körnigen, porösen Leiter großer Gasabsorptionskraft bestehen u. letztere den Dämpfen von Fettstoffen gesetzt oder mit Fettlsgg. behandelt sind. (**E. P. 244 399** vom 21/4. 1925. Auszug öff. 3/2. 1926. Prior. 11/12. 1924.) KAUSCH.

J. Pellini, Marseille, *Galvanische Batterien.* Eine Zwei-Flüssigkeiten-Zelle weist e Zn-Elektrode auf, die in eine Lsg. von NaOH u. KOH, u. eine Kohleelektrode, in eine Lsg. von W., H_2CrO_4, Na_2SO_4 u. H_2SO_4 oder eines Ferrochromsalzes oder Cr_2O_7, $FeSO_4$, H_3BO_3, $KMnO_4$ u. H_2SO_4 eintaucht. (**E. P. 243 374** vom 20/11. 5, Auszug veröff. 20/1. 1926. Prior. 22/11. 1924.) KAUSCH.

V. L. Williams und **L. L. Williams**, Aberbeeg, Mammouthshire, *Galvanische terien.* Für Sammelbatterien benutzt man einen Elektrolyten, der aus 80 Gallonen O_4 (D. 1,2), 20 Pfund Na_2SO_4, 10 Pfund $MgSO_4$ u. 10 Pfund NH_3 besteht. (**E. P. 537** vom 9/12. 1924, ausg. 24/12. 1925.) KAUSCH.

Wireless Dry Cells Ltd., übert. von: **William Micon Turnley**, Toronto, ada, *Trockenelement* mit einem $AlCl_3$ enthaltenden Elektrolyten. (**Can. P. 250 607** 1 24/11. 1924, ausg. 9/6. 1925.) KAUSCH.

Soc. Anon. Le Carbone, Levallois-Perret, Frankreich, *Galvanische Batterien.* 1 verwendet für galvan. Batterien als absorbierendes u. depolarisierendes Material entwässertes kolloidales Gel (z. B. SiO_2). (**E. P. 244 417** vom 22/9. 1925, Auszug öff. 3/2. 1926. Prior. 10/12. 1924.) KAUSCH.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

P. Nicolardot, *Nomenklatur und Klassifikation der optischen Gläser.* (Vgl. S. 2733.) setzt die Aufzählung der verschiedenen Möglichkeiten der Klassifikation der opt. ser fort. (Rev. gén. des Colloids **4**. 39—50.) JOSEPHY.

Wiede's Carbidwerk Freyung m. b. H., Zwickau i. Sa., *Befestigung von Edel- nen auf keramischen Gegenständen* (Porzellan, Steingut), dad. gek., daß die Steine der keram. M. oder einem Schmelzfluß nur am äußersten Rande gehalten sind, ihrem Körper aber frei in einer Aushöhlung der M. sitzen. (**D. R. P. 426 761** 80b vom 2/9. 1924, ausg. 16/3. 1926.) KAUSCH.

A. V. Heyer G. m. b. H., Stützerbach, Thür., *Herstellung geätzter Inschriften, nders auf Glas*, unter Einschreiben der Inschrift in den Deckgrund mit einem h Art einer Rundschriftfeder gestalteten, breiten, zugeschärften Ende. (**D. R. P. 801** Kl. 32b vom 22/2. 1925, ausg. 19/3. 1926.) KAUSCH.

Gilbert Josiah Pickett, Largs, Australien, *Zementherstellung.* Man mischt die rderlichen Mengen an Kalkstein, SiO_2, Al_2O_3 u. Fe_2O_3 u. unterwirft das Gemisch ker Erhitzung in einem Drehofen, um gebrannte Klinker der gewünschten Härte zu ugen, die man bis zu der notwendigen Feinheit für den Zement mahlt. (**Aust. P. 549** vom 10/9. 1924, ausg. 24/9. 1925.) KAUSCH.

Harbison Walker Refractories Comp., übert. von: **William F. Rochow**, sburgh, V. St. A., *Zementmischung.* Feuerfester Ton, SiO_2, vorzugsweise geglüht, r kieselsäurereiche Stoffe, wie Quarzit, werden fein gepulvert u. mit 5—20% chfalls fein gepulvertem Natriumsilicat gemischt. Der Zement muß in luftdichten

Behältern versandt werden. Er bindet innerhalb weniger Stdn. zu einer sehr harte festen M. ab. (**A. P. 1 576 550** vom 26/8. 1921, ausg. 16/3. 1926.) Kühling.

M. Lantz, Gotland, Schweden, *Zement.* Klinkermehl wird zweimal oder öfter m 2—3% eines Calciumsalzes, wie $CaSO_4$ vermischt. Die Mischung oder ihre Bestand teile werden fein gemahlen. (**E. P. 247 097** vom 22/8. 1925, ausg. 4/3. 1926.) Kü

Jakob Adolf Hermann, Offenbach a. M., *Herstellung von mit einem dauerhafte Farbanstrich versehbaren Zementmassen*, dad. gek., daß dem Zement außer dem übliche Sand eine der Zementmenge vorteilhaft gleiche Menge von Ton beigegeben wir bevor diese Mischung zu einer erdfeuchten M. verarbeitet wird. (**D. R. P. 426 62** Kl. 80b vom 10/12. 1924, ausg. 13/3. 1926.) Kausch.

Allis-Chalmers Manufacturing Co., Milwaukee, übert. von: **R. C. Newhous** Wouwatosa, V. St. A., *Schlackenzement.* Hochofenschlacke u. Kalkstein werden z sammen vermahlen u. das Mahlgut entweder mittels Kühlschlangen oder mittels k. W abgekühlt. (**E. P. 246 792** vom 7/9. 1925, Auszug veröff. 31/3. 1926. Prior. 30/ 1925.) Kühling.

Arnold Vobach, Brandenburg, Havel, *Setzen und Brennen von Ziegelsteine im Ringofen*, 1. dad. gek., daß die Heizschlitze schräg u. beiderseits s. zur Mitte achse des Brennkanals liegen. — 2. dad. gek., daß der in der Mittelachse liegend Scheitel des winkelförmigen Heizschlitzes in der Zugrichtung am meisten nach vor liegt. (**D. R. P. 426 728** Kl. 80c vom 20/8. 1924, ausg. 18/3. 1926.) Kausch.

Max Claasz, München, *Herstellung künstlicher Steinmassen aus Gips*, dad. gek daß Dolomit mit SO_2 behandelt u. mit gebranntem Gips vermischt wird. (**D. R. 426 760** Kl. 80b vom 3/4. 1925, ausg. 16/3. 1926.) Kausch.

Carl Marczinczek, Oakland, Californ., *Leichte poröse Isolierwände*, bestehen aus einer M., die 40% vulkan. Asche, 20% Bimsstein, 20% Kalk, 20% Gips enthäl (**A. P. 1 574 252** vom 1/6. 1925, ausg. 23/2. 1926.) Kausch.

Otto Aram, Philadelphia, *Feuerbeständige Steine für Ofenfutter.* Man überzieh das Futter mit metallischem Al. (**A. P. 1 576 021** vom 14/9. 1922, ausg. 9/3. 1926.) K

Vesuvius Crucible Comp., Swissvale, übert. von: **Arthur J. Jackman**, Fore Hills Borough, V. St. A., *Feuerfeste Massen.* Mischungen von Graphit, einem porzellan artigen Bindemittel u. gegebenenfalls einem inerten, sehr schwer schmelzbaren Stof wie Siliciumcarbid, Tridymit, Zirkonsilicat oder Al_2O_3 werden unter Zusatz von W geformt. Man verwendet z. B. 45 Teile Graphit, 15 Teile feinpulvriges Siliciumcarb u. 40 Teile porzellanartiges Bindemittel, welches z. B. aus 25 Teilen Ton, 5 Teil Kaolin u. 10 Teilen Feldspat, MgO, Kryolith, Borax, Dolomit, Kalkstein o. der besteht. Die geformte Mischung wird in einer reduzierenden Atm. bei etwa 650° vo gebrannt, kurze Zeit oxydierend erhitzt u. dann in einer inerten, zweckmäßig red zierenden Atm. bis zur völligen Verglasung des porzellanartigen Bindemittels, z. bei 1200—1500° gebrannt. Die Tiegel sind unmittelbar gebrauchsfertig, sie bedürfe keiner Nacherhitzung oder Ausglühens vor dem Gebrauch. (**A. P. 1 577 124** vo 26/5. 1923, ausg. 16/3. 1926.) Kühling.

Fred E. Greene, Berkeley, Californ., *Pflastermaterial*, bestehend aus mit Dam raffiniertem Asphalt, erhitzten Füllstoffbrocken aus Sand u. Gestein u. zum Asphal überschüssigem Kalkstein, welches Gemisch 5—25 Min. auf 300—600° F. erhit wird. (**A. P. 1 576 045** vom 21/9. 1921, ausg. 9/3. 1926.) Kausch.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

D. Drushinin, *Flüssige Phosphorsäure als Phosphorquelle für die Pflanzen.* A dem sandigen Podsolboden mit wenig adsorbiertem Ca (0,03%) wird der Haferertra durch 0,25 g fl. H_3PO_4 pro Vegetationsgefäß merklich erniedrigt, durch 6 g CaC um ca. $^1/_2$ erhöht, durch $H_3PO_4 + CaCO_3$ noch stärker gesteigert. Auf dem lehmig Podsolboden mit 0,08% adsorbiertem Ca ist die Wrkg. von H_3PO_4 auch an sich günst

ird durch $CaCO_3$ sogar etwas geschmälert. Eine ca. dreifache Ertragserhöhung kt die Düngung mit $NaNO_3$ u. H_3PO_4, obwohl $NaNO_3$ allein wenig wirksam ist. — chädliche Wrkg. von H_3PO_4 auf kalkarmen Böden erklärt sich durch die An- ung des Bodens durch die Phosphorsäure u. die damit zusammenhängende Hem- der bakteriellen Nitratbildung. Im Gemisch mit $NaNO_3$ wirkt H_3PO_4 noch ischer als entsprechende Superphosphatmenge. (Journ. f. chem. Ind. [russ.] **2**. -85. Moskau, Wiss. Inst. f. Düngemittel.) Bikerman.

Hans-Joachim Keuhl, *Messungen der Kohlensäurekonzentration der Luft in und landwirtschaftlichen Pflanzenbeständen.* Die CO_2-Aushauchung des Bodens ist größten, wenn Stall- u. Mineraldünger gemeinsam gegeben wurden. Die CO_2- ıktion des Bodens ist am Tage für die Assimilation unzureichend; die freie Luft deshalb mehr oder weniger in Anspruch genommen. Das Bornemannsche Verf., Stallmist so spät wie möglich zu geben, wird abgelehnt. Eine Erhöhung des Faktors auf positive Werte ist nicht erwünscht; eine Erhöhung wäre auch auf n Gütern unrationell. Der CO_2-Faktor ist abhängig von Standweite u. Dichte Bestandes sowie vom Klima. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. A. **6**. -77.) Trénel.

F. Ruschmann, *Über die Biologie des heißvergorenen Mistes.* Diskussion der n, die für die Beurteilung des heiß vergorenen Mistes entscheidend sind. (Mitt. utschen Landwirtschafts-Ges. **1926**. 4 Seiten. Sep.) Trénel.

F. Bredemann, *Weitere Versuche über Saatgut-Stimulierung.* Stimulationsverss. „Stimula“ u. den „Original-Popoffschen Stimulations- teln“ zu Gerste, Buschbohnen u. Buchweizen ergaben, daß eine ertragsteigernde . in keinem Falle zu erzielen ist. Die beobachtete Triebkraftbeschleunigung te auch mit gewöhnlichem Leitungswasser erreicht werden, woraus folgt, daß Problem rein keimungsphysiolog. zu betrachten ist. Verss. von R. Leonhards Düngerstelle 2 der D. L.-G. bestätigen das Gesagte; für die Praxis ist daher die ulation ohne Bedeutung. (Landw. Jahrbb. **63**. 369—86.) Trénel.

H. Niklas, **K. Scharrer** und **A. Strobel**, *Phosphatlöslichkeit und Azotobakter- stum.* Es bestehen deutliche Zusammenhänge zwischen der Löslichkeit der phate u. der physiolog. Ausnützung durch Azotobakter, doch können aus den -Resultaten keine weitergehenden Schlüsse gezogen werden. (Landw. Jahrbb. 387—410.) Trénel.

William W. Johnston, *Die Erzeugung und Nutzen des Sulfats in humiden und n Böden in ihren Beziehungen zum Pflanzenbau und zur Schwefeldüngung.* Vf. sucht im Gewächshaus 1. den Einfluß des Pflanzenbaus auf die Sulfatentstehung miden u. ariden Böden, 2. den Einfluß des Sulfats auf die Rk. des Bodens, auf Pflanzenwuchs u. auf den Schwefelgehalt der Ernte; Versuchspflanzen: Soja- e und Luzerne. Auf dem Boden aus Westamerika wurde durch den Pflanzen- s die Sulfatbildung verzögert; auf den humiden Böden wurde der Sulfatgehalt ößert. Es scheint, daß humiden, sauren Böden mehr Schwefel durch die Ernte gen wird als semiariden; humide Böden regenerieren auch ihren Sulfatgehalt er als semiaride, woraus sich der Erfolg der Schwefeldüngung zu Luzerne in miariden Regionen erklärt. (Soil Science **21**. 233—43. Oregon, Agr. Coll. Exp.) Trénel.

H. Astruc und **A. Radet**, *Untersuchung des alpinen Diluviums vom Standpunkt Bodenacidität.* Hinweis auf die Bedeutung der Bodenrk. für Geologen, Agro- n u. Bergleute. (Ann. science agronom. **42**. 440—48. 1925.) Trénel.

J. S. Joffe und **H. C. Mc Lean**, *Kolloidale Eigenschaften der Böden und Boden- tbarkeit.* II. *Der „austauschfähige“ Komplex und Bodenacidität.* (I. vgl. Soil ıce **20**. 169; C. **1925**. II. 2292.) Die „Bodenacidität“ ist eine Frage des Sättigungs- ındes der „austauschfähigen“ Bodenkomplexe. Die [$H^{\cdot}$] der wss. Extrakte ist

belanglos für die Kenntnis dieses Sättigungszustandes. Vf. nimmt an, daß Wass stoffionen sich direkt am Basenaustausch beteiligen. — Die „Zeitkurven" stel typische Adsorptionskurven dar. Durch Temperaturerhöhung koaguliert der l loidale Anteil im Boden, wodurch die Stärke der „Austauschrkk." herabgesetzt w (Soil Science **21**. 181—94. New Jersey, Agr. Exp. Stat.) Trénel

Ch. Granvigne, *Die Bedeutung der kolloidalen Silicate und der kolloidalen Kie säure.* Literaturübersicht. (Ann. science agronom. **42**. 484—500. 1925.) Trén

Chr. Barthel und **N. Bengtsson**, *Zersetzung von inkrustierter Cellulose im B boden. I. Stroh und Sägespäne im Lehm- und Sandboden.* Vf. untersucht die Zers. Haferstroh- u. Sägespänecellulose im Lehm- u. Sandboden. Die Verss. zeigen, daß Rk. des Bodens für die Gärung der inkrustierten Cellulose von ebenso geringer Bedeut ist, wie für reine Cellulose. Sie kann nicht mit der Gärung anderer Kohlehydrate Pflanzen verglichen werden. Besonders bei der Papiercellulose steht die Zers. im direk Verhältnis zu der für die Gärungsbakterien günstigen Menge an Stickstoffverbb. wichtigste Resultat hat die Unters. im Sandboden ergeben. Sie zeigt, daß Haferst die für die Entw. der Gärungsbakterien erforderlichen Stickstoffverbb. in genügen Maße enthält, so daß die Zers. in dem an N armen Sandboden schneller vor sich g als bei reiner Cellulose. Das ist auch die Ursache der raschen Verwesung von Wur u. Stoppeln im Boden. (Mitt. No. 300 der landwirtschaftl. Zentralversuchsanst. [Sch den], Bakteriolog. Abhandlung Nr. 40. **1926**. 1—19. Sep.) Braun

H. Lehrecke, *Die Bekämpfung der Schädlinge der Apfelsinenbäume mit Blausä* Beschreibung des Verf. mit „Blausäuregas" u. mit „Cyklon". (Umschau **30**. bis 312.) Trénel

N. L. Alcock, *Vorläufige Notiz über eine Phytophthoraerkrankung von Tollkirsch pflanzen.* Vf. beschreibt die durch eine Phytophthoraart an der Tollkirsche (Atr belladonna) hervorgerufene Krankheit u. schlägt zur Bekämpfung eine wss. Lsg. e Gemisches von 2 Teilen $CuSO_4$ u. 11 Teilen Ammoniumcarbonat vor. (Phar ceutical Journ. **116**. 232.) Rojahn

A. Auguet, *Über die Analyse neuer Harnstoffdüngemittel und Kalkcyanam verbindungen.* Literaturübersicht u. krit. Besprechung der verschiedenen Metho (Ann. science agronom. **42**. 501—22. 1925.) Trénel

F. Chastellain, *Über die Bestimmung des Ammoniak-Stickstoffs in künstli Düngemitteln.* Krit. Stellungnahme zu den Best.-Methoden mit Hilfe von Fo aldehyd, MgO, Ätznatron u. Mg-Phosphat. In zahlreichen Fällen haben sich beiden zuerst genannten Methoden bewährt; doch ist Sorgfalt bei Übertragung neue Düngemittel am Platze. (Helv. chim. Acta **9**. 205—16.) Trénel

Gerlach, *Die Bestimmung des Düngerbedürfnisses der Böden.* (Vgl. Ztschr Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. B. **4**. 273; C. **1925**. II. 1557.) Krit. Stellungnah zu den Verff. von Sprengel, Wolff u. vornehmlich von Neubauer u. Mitsch lich. Mit Ausnahme der Niederungsmoorböden sind sämtliche Böden Deutschla N-bedürftig. Ein größerer Teil der Böden enthält genügende Mengen an K u. P Die Methode nach Neubauer u. die Citratmethode geben wichtige Anhaltspur für die Beurteilung des P_2O_5-Bedarfs. Der „Kalkbedarf" kann durch die Best. Bodenrk. erkannt werden; sinnentsprechende Anwendung der physiol. sauren alkal. Düngemittel wird empfohlen. Die mathemat. Behandlung des Problems du Mitscherlich wird abgelehnt, weil 1. der Wirkungswert c der Wachstumsfakto nicht konstant ist, 2. weil es gleichgültig sei, ob in die Gleichung c, $2c$ oder $c/2$ geführt wird, 3. weil lediglich der Feldvers. brauchbar ist, 4. weil die Bodenrk. große Rolle in der Nährstoffaufnahme spielt. (Landw. Jahrbb. **63**. 339—68.) T

Ch. Brioux, *Saure Böden, Bestimmungsmethoden, Kalkbedarf und p_H.* Beschreib der colorimetr. u. elektrometr. Methoden zur Bestimmung der Bodenrk. (Ann. scie agronom. **42**. 416—39. 1925. Stat. agron. Seine-infér.) Trénel

L. D. Baver, *Der Ge brauch der Chinhydronelektrode zur Bestimmung der Wasser-'onenkonzentration von Böden.* Wissenschaftliche Grundlagen u. Gebrauchs-eisung. Vf. empfiehlt als Bezugselektrode die gesätt. Calomelelektrode. Auf :m Lsg. sind 0,05 g Chinhydron zu nehmen. Vergleichende Messungen mit der :lektrode ergaben Abweichungen bis zu p_H 0,2. Das Verhältnis Boden zu Wasser : 1. Die Chinhydronelektrode ist brauchbar bis zu einer alkal. Rk. von p_H 8,0. Science **21**. 167—179. Ohio, Ag. Exp. Stat.) Trénel.

N. Bengtsson, *Bestimmung von inkrustierter Cellulose im Erdboden.* Zur Best. Cellulose aus Stroh, Sägespäne, Dünger u. Moos im Erdboden werden 20 g des-n mit einer Lsg. von 80 g $NaHSO_3$ in 100 ccm W. u. 200 ccm n. HCl in einer Druck-he auf 100° 72 Stdn. erhitzt. Bei Sägespänen u. Moos werden nach 92 Stdn. weitere :m $NaHSO_3$-HCl-Lsg. zugefügt u. 192 Stdn. erhitzt. Nach dem Absaugen u. :hen wird der Rückstand bei 50° getrocknet, mit 100 ccm Schweitzers Reagens Stdn. geschüttelt u. am nächsten Tag durch ein Glasfilter filtriert. Die Cellulose) ccm des Filtrats wird mit 200 ccm 80%ig. A. gefällt u. nach dem Absitzen auf i Filtertiegel gebracht. Nach der Entfernung des Cu durch Waschen mit HCl, 5%ig.)H, 2%ig. HCl, W., A., Ä. wird $^1/_2$ Std. bei 50°, dann 1 Stde. bei 100° getrocknet. Rückstand wird in einen Platintiegel gebracht, gewogen, verascht u. wieder ge-n. Die Differenz beider Wägungen gibt den Cellulosegehalt in 10 g Erde an. Bei genauen Beitst. muß eine Korrektur angebracht werden, wegen des Wasser-lts des Nd. vor der Behandlung mit Schweitzers Reagens. Bei Braunkohle werden .0 g mit 150 ccm $NaHSO_3$-HCl-Lsg. erhitzt u. der Rückstand mit $^1/_5$-n. HCl u. 3-mal :m W. gewaschen u. nach dem Trocknen mit 2 g ungelöschtem Kalk u. 100 ccm 'eitzers Reagens 4 Stdn. geschüttelt. Weitere Aufarbeitung wie vorher. Nach ektur für Feuchtigkeit u. Verlust an Schweitzers Reagens durch den Kalk erhält den Cellulosegehalt in 5 g Braunkohle. (Mitt. Nr. 279 der landwirtschaftl. Zentral-ıchsanstalt [Schweden], Bakteriolog. Abhandlung Nr. 37. **1925**. 1—13. Sep). Br.

Eli H. Armstrong, Savannah, Georgia, *Apparat zur Behandlung von saurem phat* zwecks Verminderung des Wassergehalts, der unl. H_3PO_4 u. der freien $)_4$. Der App. besteht aus einem Turm (einem Gefäß), einer Anzahl kon. ge-ter Vorr. zum Herabführen der M., einer Drehvorr. für Rührflügel in dem Turm ner Vorr. zum regelbaren Einführen eines Stromes von h. Luft durch den Turm.). **1 576 022** vom 6/8. 1921, ausg. 9/3. 1926.) Kausch.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Düngemittel.* Man bringt Cl_2 u. NH_3 zur Rk. miteinander. Man bildet zunächst $COCl_2$ u. bringt eine gesätt. von NH_3 in der Reaktionskammer zur Rk. miteinander. Es bildet sich *Harn-Cyanamid, Cyanursäure* o. dgl. neben NH_4Cl. (**E. P. 245 768** vom 5/1. 1926, ug veröff. 3/3. 1926. Prior. 9/1. 1925.) Kausch.

E. I. du Pont de Nemours and Co. (Erfinder: **Max Engelmann** und **Allan ı Albright**), Wilmington, Delaware, V. St. A., *Nicht hygroskopische Saatgutbeizen,* ·hend aus Gemischen von *kernmercurierten Phenolen* oder *Benzolcarbonsäuren,* licarbonaten u. Oxyden oder Hydroxyden der Erdalkalimetalle. — Man mischt feingemahlenes *Oxymercuri-o-chlorphenolacetat* bezw. *Mercuri-o-chlorphenolsulfat* $Ca(OH)_2$ u. trockenem Na_2CO_3. Das feine Pulver zers. sich beim Behandeln mit W. ıs Na-Salz des *Oxymercuri-o-chlorphenols* u. $CaCO_3$, das ausfällt. Die Salze des *ıercuri-o-chlorphenols* lassen sich durch das *Sulfat, Acetat* oder andere Salze des *ıercuri-p-chlorphenols,* des *mercurierten 2,4-Dichlor-1-oxybenzols,* des *Oxymercuri-o-* bezw. *-p-nitrophenols,* der *Mercuribenzoesäure,* der *Mercurichlorbenzoesäure* oder *)xymercuriphenols,* das Na_2CO_3 durch K_2CO_3 u. das $Ca(OH)_2$ durch CaO, $Ba(OH)_2$, MgO, $Mg(OH)_2$, Al_2O_3 oder $Al(OH)_3$ ersetzen. Die in mäßig feuchter Luft be-ligen Prodd. finden für sich oder im Gemisch mit anderen l. oder unl. indifferenten

Stoffen, Farbstoffen oder anderen Desinfektionsmitteln zum Bestäuben von *Saat*. Verwendung. (**Aust. P. 18 916** vom 31/7. 1924, ausg. 14/7. 1925.) SCHOTTLÄNDI

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

H. F. Moore, *Was ereignet sich, wenn das Metall durch Ermüdung versagt?* gibt keine Theorie über die Ermüdungserscheinungen an Metallen, sondern entwick ein Bild, von dem er annimmt, daß es beim Betrachten dieses Gegenstandes förderl sein wird. Es wird Gleitung innerhalb der Metallkörner angenommen, die gerau Oberflächen u. damit vergrößerten Widerstand gegen weitere Gleitung bewirkt, andererseits wird auch eine allmähliche „Feilwirkung" angenommen, die zum Spr u. Bruch führt, wenn sie größer als die Verfestigungswrkg. wird. (Trans. Amer. S Steel Treating **9**. 539—52. Univ. Illinois, Urbana [Ill.].) WILKE

Sam Tour, *Abmessung und Handhabung von Öfen für Salzbäder.* Die Art der wärmung, die Zerstreuung u. Ausstrahlung der Wärme u. die Vermeidung von Üb hitzung sind wesentliche Faktoren bei diesen Öfen. 20 allgemeine Regeln wer aufgestellt, denen die Öfen genügen sollten u. an 12 Ofenbeschreibungen werden verschiedenen Wege, auf denen dies erreicht werden kann, beschrieben. Der Weg Entw. besserer Öfen wird angegeben u. die allgemeinen Regeln besprochen, die b Arbeiten mit Salzbadöfen zu beobachten sind. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 553—70. Doehler Die Casting Company, Batavia [N. Y.].) WILKE

Th. Metzger, *Hochleistungs-Lichtbogenofen in der Eisen- und Stahlindustrie.* Hochleistungs-Drehstrom-Lichtbogenofen mit abgedichteten Elektroden, Fassu raum 3—5 t, bei der Rheinmetall A.-G. gebaut, wird beschrieben. Die Elektrod anordnung ist nach System „HÉROULT" getroffen, bei welchem der Lichtbogen zwisc Elektrode u. Schmelze spielt. Der Elektrodenbewegungsmechanismus ist unabhä von der Ofenwanne auf Mannesmannstahlmaste, die auf der Kippwange des Of befestigt sind, angeordnet. Ein solcher Ofen, der seit $^1/_4$ Jahren in Betrieb ist, benö für das Einschmelzen einer 3—4 t Charge 450 kWh/t bei nur Tages- u. 425 kW bei Tag- u. Nachtbetrieb für unlegierten Schrot; die Schmelzdauer beträgt $1^1/_4$ $1^3/_4$ Stdn. Der Ofen eignet sich besonders zur Herst. von hoch beanspruchtem Gu guß. (Zentralbl. d. Hütten u. Walzw. **30**. 87—91. Eberswalde.) WILKE

Bengt Kjerrman, *Einige Bemerkungen über schwedische Eisenpraxis.* Eine ku Beschreibung der schwed. Eisenerzlagerstätten, der benutzten Öfen zur Eisengewinn u. der verschiedenen Verff. wird gegeben. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating **9**. bis 596.) WILKE

H. Hanemann und **A. Schrader**, *Über den Martensit.* Im wesentlichen ist Arbeit der S. 2740 referierten gleich; die Erörterungen über diesen Gegenstand hier angefügt. (Berichte der Fachausschüsse des Vereins deutscher Eisenhüttenle Werkstoffausschuß, Nr. **61**. 1—25. Sep. Techn. Hochschule Berlin.) WILKE

Jerome Strauss, *Schneiduntersuchungen an Werkzeugstählen.* Vf. untersche 3 Klassen Werkzeugstähle u. beschreibt die verschiedenen Untersuchungsverff., die Fehler ermitteln u. bespricht die allgemeinen Vorsichtsmaßregeln, die hierbei beachten sind. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating **9**. 571—84. 648. U. S. Naval Factory, Washington [D. C.].) WILKE

A. H. Kingsbury, *Wolframstähle.* Es gibt verschiedene Gruppen W-Stähle, d Eigenschaften beträchtlich voneinander abweichen, entsprechend der Menge des handenen Legierungsmetalles. Diejenigen, die 1—$1^3/_4$% W enthalten, sind allgemein anwendbar als Werkzeuge, die mit $2^1/_4$—7% sind für Schneidestähle verwenden, besonders wenn sehr fein bearbeitetes Gut verlangt wird oder auch w besonders hartes Material bearbeitet wird. Mit der alleinigen Ausnahme des permane Magnetstahls, der rund 5% W besitzt, enthalten die anderen W-Stähle noch ein zwei andere Legierungselemnete z. B. Cr, Co, V in größeren Mengen. Heutzu

alten alle W-Stähle prakt. etwas Cr. In der vorliegenden Arbeit werden nun allem die Stähle behandelt, bei denen Cr als Hilfsmittel zur Lsg. von Wolframid dient. Die Wrkg. des W in den betrachteten Stählen liegt im Anwachsen der äsionsfestigkeit u. in einer Strukturverfeinerung, so daß hieraus sich erhöhte eidfestigkeit u. etwas erhöhte Schnelligkeit gegenüber den C-Werkzeugstählen t. Die Trägheit, mit der Wolframcarbid in Lsg. geht, macht es notwendig, die hrecktemp. mit steigendem W.-Gehalt zu erhöhen. Die beobachteten Transationen in dieser Stahlgruppe dürfen nicht als Hinweis auf die Abschrecktemp. tzt werden wie es bei den C-Werkzeugstählen geschieht. Übersteigt der W-Gehalt bestimmte Grenze, so steigt die Härtetemp. über den Lösunspunkt des vorktoiden Zementits. Dieser Bestandteil ist brüchig u. kann nicht in übereutekn C-Stahl gelöst werden, ohne ihn als Werkzeug ungeeignet zu machen, es scheint , daß dies bei W-Stahl zur Hebung der Schneidfestigkeit direkt günstig ist. Diese le sind wegen des schnellen Kornwachstums sehr empfindlich gegen langes Erbei oder nahe an ihrer Abschrecktemp. Langsames Anheizen mit folgendem ellen Erhitzen auf Abschrecktemp. ist allein zu empfehlen. (Trans. Amer. Soc. l Treating **9**. 597—603. Crucible Steel Co. of America.) WILKE.

A. Sanson, *Die Entwicklungsbedingungen der norwegischen Zink-Elektrometallurgie.* NER schätzt die nach dem einen oder anderen elektr. Verhüttungsverf. je Pferdet erzeugbare *Zn*-Menge auf 1700 kg, wobei er annimmt, daß die Elektrolyse den eil aufweist, unmittelbar ein sehr reines *Zn* zu ergeben, auf der anderen Seite ein reiches Erz von konstanter Beschaffenheit bedingt. RAEDER bringt Kostentellungen für Röstanlagen nach dem alten Verf., für elektrotherm. u. Elektrolyse. Die Verteuerung der Kohle u. Handarbeit hat vor allem die beiden letzten innungsmöglichkeiten gefördert; dabei wird die Entscheidung über Elektromie oder Elektrolyse von den örtlichen Verhältnissen abhängen. Die Elektromie wäre in Norwegen vorzuziehen, weil sie kleinere Einheiten gestattet u. weniger Röstprozeß abhängig ist. LEPSOE vertritt auf Grund seiner Beobachtungen merikan. Werken die Ansicht, daß es für Norwegen zweckmäßig wäre, die Zinktenindustrie des Landes auf Elektrolyse aufzubauen. Damit weichen die Anten RAEDERS u. LEPSOES voneinander ab. (Rev. de Métallurgie **23**. 126 131.) KALPERS.

J. S. Sunderland, *Bemerkungen über starke und schnelle Kupferabscheidung.* Allein wird in der Praxis die Temp. auf 22°, u. U. auch höher gehalten, aber nie niedr. Die D. der Lsg. von 19—20° Bé hat sich am besten bewährt, da Lsgg. stärkerer z. entsprechend des größeren Widerstandes des Elektrolyten das Cu langsam heiden, außerdem ist die Qualität des abgeschiedenen Metalles nicht gut. Wird Strom von 15 A/sq. foot u. $1^1/_2$ V bei ruhender Lsg. angewandt, so erhält man $^1/_2$ Stdn. einen Cu-Nd. von 0,01—0,015 cm Stärke. Dieselbe Stärke wird in $^1/_2$ Stde. 50 A/sq. foot u. 6 V erreicht. (Metal Ind. [London] **28**. 367—68.) WILKE.

Marcel Fourment, *Die Quellen an Mineralen auf der Welt (auf die verschiedenen alle sich beziehende Monographien.)* 7. *Das Vanadin.* (6. vgl. S. 481.) Vf. beht die Arten von V-Erzen, ihre mineralog. u. chem. Eigenschaften, sowie ihre kommen. Der größte Teil des Weltbedarfes (80%) wird durch eine Grube in a gedeckt, die Minas Ragra, die ein schwefelhaltiges, in der Welt sonst nicht ndenes Erz liefert. Dieses schwer erreichbare Grubenfeld gehört einer amerikan. ellschaft, der Vanadium Corporation of America, deren Bemühungen sich sowohl die planmäßige Ausbeutung der Grube als auch auf die Verbesserung der Transverhältnisse erstrecken. Die Verhüttung des Erzes erfolgt in einem besonderen ke der Vereinigten Staaten. Andere wichtige Erzvorkommen befinden sich in afrika u. in den Vereinigten Staaten. (Rev. de Métallurgie **23**. 132—42.) KALP.

J. B. Johnson, *Die Beziehung zwischen der Metallurgie und der Entwicklung des Flugwesens.* Die Entw. der Metallstruktur der Flugzeuge in den Ver. St. u. der v schiedenen Typen in Europa, besonders in Deutschland u. Frankreich während Weltkrieges wird beschrieben. Es wird auf die große Schwankung in den physikal. Eig schaften u. chem. Analysen des benutzten Materials hingewiesen u. hervorgehob daß große Gewichtsersparnis schon erreicht worden ist. Hauptsächlich werden folge *Al-Legierungen* benutzt: 1. 10% Cu, 0,5% Mg, 1,25% Fe, 2. 4,0% Cu, 2,0% Ni, 1,5% 3. 2,5% Cu, 0,5 Mg, 1,25% Fe, 4. 5,0% Cu, 1,0% Si, außerdem in bearbeitetem stande 1. 4,0% Cu, 0,6% Mg, 0,6% Mn u. 2. 4,0% Cu, 0,6% Mn, 0,75% Si. (Tra Amer. Soc. Steel Treating **9**. 517—38. Air Service, Mc Cook Field, Dayton, Ohio.) W

—, *Bor enthaltende Legierungsmetalle.* Die „Boronics" genannten Legierun bestehen aus Cu oder Legierungen,die gasförmige Borverbb. okkludiert enthalt Das benutzte Metall ist in jedem Fall von der größten Reinheit, so daß keine V unreinigungen in das herzustellende Metall gelangen, wenn Boronic zugesetzt wi Nur ein kleiner Teil, etwa 1,10—2% der Gesamtmasse, wird zugegeben, der als Fl mittel, Desoxydationsmittel u. a. wirken kann. Die Gase des Legierungsmeta werden im Bad frei, verbinden sich mit den anwesenden Oxyden, reduzieren sie Metall u. verursachen ein lebhaftes Mischen der Metallmasse, wodurch diese glei mäßig wird. Dieses Legierungsmetall wird in der Nichteisenmetallurgie angewa u. soll unter bestimmten Umständen $2^1/_2$-mal mehr O_2 als die gleiche Al-Menge, $3^1/_2$- mehr als Ti u. über 3-mal mehr als Mg absorbieren, außerdem soll das herzustelle Metall von H_2 u. N_2 ebenfalls befreit werden. (Metal Ind. [London] **28**. 378.) WIL

R. de Fleury, *Die Kolben aus Aluminium, Silumin und Magnesium.* Verglei man die wichtigsten Eigenschaften von *Al-Cu*, so weit sie für die Herst. von Kol zu berücksichtigen sind, mit denen von *Silumin* u. *Mg*, so ergibt sich, daß die gerin D. des Silumins u. Mg eine Verstärkung des Kolbenkörpers gestattet, ohne sein Gew zu vergrößern. Vom mechan. u. thermodynam. Gesichtspunkte aus wird dasje Metall zur Ausführung eines Kolbens von bestimmtem begrenztem Gewicht dasje sein, dessen seine physikal. Eigenschaften (Wärmeleitfähigkeit/Ausdehnbarkeit × messende Zahl größer ist. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 628—30.) KALPE

Léon Guillet und **Jean Cournot**, *Über den Einfluß der thermischen Behandl auf einige Silberlegierungen.* Die Untersuchungen lehnen sich an die Arbeiten von CARPENT WHITELEY u. GÜRTLER an u. wurden mit Legierungen vorgenommen, die folgen Ag-Gehalt aufwiesen:

	Ag-Zn-Legierungen		Ag-Cd-Legierungen	
	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 1	Nr. 2
Im Barrenkopf . . .	69,77	62,28	59,96	49,47
Im Barrenfuß	69,77	62,28	59,96	49,02

In metallograph. Hinsicht ergab sich: im Glühzustand 2 Bestandteile in gleic Mengen, von denen der eine nicht angegriffen, der andere stark gefärbt ist, die kein Eutektikum zu sein scheinen; bei 400° gehärtet Zunahme um fast die Hä des dunklen Teiles, bei stärkeren Härtungen vollständiges Verschwinden des he Bestandteiles. Beim Anlassen ist ein sehr fein verteilter Nd. im Inneren des gefärb Teiles wahrnehmbar, während an der roh gegossenen Barre ein Mittelgefüge zwisc dem Gefüge der bei 400° gehärteten u. angelassenen Probe u. der bei 500° gehärte u. angelassenen besteht. Es scheint, daß das Diagramm nicht genau ist. Die bei wichtigen Merkmale sind: kein Martensit u. ein fein verteilter Bestandteil. Die nahme der Härte ist ähnlich wie beim Duralumin. Die Ag-Cd-Legierungen sind n so bemerkenswert wie die Ag-Zn-Legierungen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 606—09.) KALPER

F. Körber, *Der heutige Stand der Werkstoff-(Metall)Forschung.* Ein kurzer Ü blick. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. **70**. 491—96. Düsseldorf.) WILK

G. Sachs, *Die optische Untersuchung von Metallen.* Es werden einige Neuheiten Firma C. REICHERT, Wien, beschrieben. (Metal Ind. [London] **28**. 341—43.) WIL.

J. R. Vilella, *Untersuchen von Metallstrukturen.* (Vgl. S. 3179.) Von den bisher nten Ätzmitteln für Al u. die Leichtmetalle hat jedes Mittel einen besonderen eil, aber keins ist vollkommen zu nennen. So erscheinen beim Ätzen mit 25%ig. HNO_3-Lsg. bei 70° Kupferaluminid schwarz, Eisenaluminid violett u. der X-Beteil leicht grau. 1%ig. alkoh. HNO_3-Lsg. färbt in Al-Mg-Legierungen Al_3Mg_2 n. Ferrisulfat-Lsg. (R. J. ANDERSON) mit 5—10% Ferrisulfat wird zum Unterden von Kupfer- (schwarz) u. Eisenaluminid (grau) gebraucht. Verdünnte wss. alkoh. NaOH-Lsgg. werden zur Feststellung von Kupferaluminid neben Fe-, Mn-Aluminid, die gleich gefärbt werden, gebraucht. Außerdem wird noch HF zum ickeln der Mikrostruktur benutzt. Das neue Ätzmittel soll nun sowohl die Mikrotur als auch die einzelnen Verbb. unterscheiden lassen. Es besteht aus 1 Teil $_3$ u. 2 Teilen HF, die in Glycerin gelöst werden. Die Stärke der Säuren u. die auer kann nicht angegeben werden, da verschiedene Legierungen auch verlene Stärke der Ätzfl. verlangen. Für eine große Anzahl von Legierungen genügt ide Zusammenstellung: 1 Vol.-Teil HNO_3, 2 Vol.-Teile HF u. 3 Teile Glycerin. bei dieser Fl. hat sich wie bei den früheren abwechselndes Ätzen u. Schleifen ntw. der Kornstruktur gut bewährt. Die Auffindung des Fe in den 6 verschiei Formen u. die Unterscheidung zwischen Fe-, Ni- u. Mn-Aluminide mit dem i Ätzmittel wird besprochen. (Iron Age **117**. 903—07.) WILKE.

Paul Heymans, *Interpretation von Kerbschlagbiegeprobenergebnissen.* Die Unterss. mittels der photoelast. Methode der Zugverteilung um die Kerben, wie sie in verschiedenen Biegeproben benutzt werden, ausgefüllt worden. Die Gestalt u. essung der Kerben wurden unter gleichen physikal. Bedingungen analysiert. tellt fest, daß das örtliche Versagen beim stärksten Zug u. das Sichausbreiten ler allgemeinen Verteilung u. auch von den elast. Eigenschaften des Materials ngt. Bei duktilem Material kann ein starker örtlicher Zug nur örtliches Fließen ken, andernfalls tritt Sprung ein. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating **9**. 604—14. , Inst. f. Techn. Cambridge [Mass.].) WILKE.

Heinz Bablik, *Das Preece-Verfahren.* (Vgl. S. 1882.) Das Verf. wurde von 1848 PETTENKOFER zur Unters. von verzinktem Draht benutzt, es ist bis jetzt aber i kein neues u. besseres ersetzt worden, trotzdem die damit erhaltenen Resultate os u. oft irreführend sind, was Vf. durch Verss. beweist. (Metal Ind. [London] 69—70. Wien.) WILKE.

M. U. Schoop, *Über ein neues Metallisierungsverfahren.* An Stelle des in der sog. zpistole mittels einer kleinen Druckluftturbine sich automat. verschiebenden elzdrahtes wird fein zerteiltes Metallpulver verwendet. Dadurch wird die Appavereinfacht, die im wesentlichen nur noch aus einer Düse mit einer zentralen ng u. zwei konzentr. darum angeordneten Ringschlitzen besteht. Die Übersind sehr fein u. eine Nachbehandlung, wie Schleifen u. Polieren, kann unterm. Da mit reduzierender Flamme gearbeitet wird, kann oxydhaltiges Pulver benutzt werden. (Montan. Rundschau **18**. 160. Zürich.) WILKE.

Edwin Bremer, *Brüchigkeit im Tempergußeisen wird vermieden.* Die Ausführung on L. H. MARSHALL (S. 2964) angegebenen Verf. in der Praxis wird beschrieben. ndry **54**. 212—15. 231.) WILKE.

H. L. Mantell, *Die Benutzung von Chlor zur Wiedergewinnung von Zinn und Zinn- aus Zinnblechabfällen.* (Vgl. S. 3180.) Verschiedene Ausführungsformen der nnung mit Cl_2 werden besprochen. Die Temp. des Reaktionsraumes muß unter ehalten werden, da sonst das Fe der Kammer angegriffen wird. Das entzinnte Fe stark zum Rosten, weil sich auf seiner Oberfläche eine unsichtbare dünne Schicht $FeCl_3$ bildet, die W. anzieht. Durch Waschen wird diese Schicht entfernt. — Die

Kosten einer Entzinnungsanlage werden besprochen. (Trans. Amer. Electr. Soc. 9 Seiten. Brooklyn [N. Y.], Pratt. Inst. Sep.) R. SCHMID

Wilh. Palmaer, *Die Korrosion der Metalle, Theorie und Versuche.* Vorl. I Es wird ein zusammenhängender Bericht über die Arbeiten vom Vf. an der techn. H schule zu Stockholm gegeben, die während der letzten 5 Jahre ausgeführt wo sind. Um den Verlauf bei der Korrosion der Metalle kennenzulernen, wurde die lösungsgeschwindigkeit beim Auflösen von Metallen in Säuren bezw. W. oder lsgg. untersucht. Die Geschwindigkeit der Auflösung ist bedingt durch den U schied der EMK., durch die Leitfähigkeit der Lsg. u. durch die Widerstandskapa der Lokalelemente oder bei passender Wahl der Einheiten ist sie gleich der gesa Intensität der Lokalströme. Für gewöhnliches Zn ist das Bild wie folgt: Zn b die Anoden, von diesen Zentren gehen Stromlinien aus, die auf den Pb-Teilchen als Kathoden wirken, endigen u. an denen H_2 abgeschieden wird. Es wird nun Verss. an Zn, Al u. Fe (von verschiedenen Qualitäten) berichtet, die die Theori Lokalelemente stützen sollen. Ein Fall betrifft das Auftreten einer Induktion; die Reaktionsgeschwindigkeit steigt anfangs bis zu einem Maximum, darauf ni sie wiederum ab, je nachdem das Metall oder die Säure verbraucht werden. Nach Theorie der Lokalelemente befinden sich anfangs nur wenige Partikel mit k Oberfläche, von den als Kathoden wirksamen fremden Metallen, an der Oberf des Metalles. Durch allmähliche Auflösung des Grundmetalles werden eine gr Anzahl von Verunreinigungen freigelegt u. deren Gesamtoberfläche dadurch vergrö Alles in allem kann gesagt werden, daß mit Ausnahme der Widerstandskapa beinahe alles auch quantitativ berechenbar ist. Ist nun hiernach die Theori Lokalelemente für den Verlauf der Auflösung der Metalle maßgebend, so muß sie in erster Linie für die eigentliche Korrosion u. speziell für das Rosten des F genommen werden. — Für die scheinbar vorliegenden Gründe zur Annahme, daß ein absolut reines u. auch physikal. homogenes Metall nicht löst, wird die Erkl gegeben, daß ein metastabiler Zustand dadurch geschaffen ist, daß die EMK. an Punkten der Oberfläche gleich ist, so daß also kein bevorzugter Punkt vorhande u. die Rk. nicht anfangen kann. Zum Schluß wird die eigentliche Korrosion, sp das Rosten des Eisens besprochen. Vf. kommt auf Grund seiner Unterss. zur zeugung, daß die Kohlensäure an u. für sich einen kaum merkbaren Einfluß a Rostungsgeschwindigkeit ausübt, vorausgesetzt, daß der Luft-O_2 nicht als Dep sator vorhanden ist. Vor allem scheint aber die elektr. Leitfähigkeit des Flüssig häutchens auf dem Fe von stark beschleunigendem Einfluß auf das Rosten zu (Korrosion u. Metallschutz **2**. 3—8. 33—38. 57—62. Stockholm.) WIL

M. Werner, *Korrosionsbeispiele aus der Praxis.* Es werden einige besonders Fälle aus der chem. Industrie beschrieben. So greift NaOH Flußeisen (besc an der Berührungsstelle Rohr u. Ring) an, neutrales benzolsulfosaures Natriu stimmte Blechstreifen (mit 0,1% Cu), Mischsäure aus 9 Teilen HNO_3 u. 1 Teil die Seigerungen. Besonders stark tritt Korrosion infolge von Kaltdeformatio Hierbei brauchen keine besonders scharfen Reagenzien zu wirken, es genügt das Kesselwasser. Meistens findet man dabei die Ätzfurchenkorrosion ausge die umso ausgeprägter ist, je stärker der „Elektrolyt" wirkt. Z. B. sind H_2S vor allem Mischsäure gefährlich. Ungeklärt ist ein Korrosionsfall, bei dem die D verteilerrohre eines Benzolverdampfers verschieden stark angegriffen wurden. Schweißeisenrohr hielt vorzüglich (19 Jahre), während die nahtlos gebogenen eisenrohre, die keine zurückgebliebene Kaltdeformation zeigten, nach 2—3 versagten. Bei einer besprochenen Gasleitungskorrosion muß man vagabundi Ströme zur Erklärung mit heranziehen. (Korrosion u. Metallschutz **2**. 6 Leverkusen, Farbwerke vorm. FR. BAYER & Co.) WI

Madsenell Corporation, New York, übert. von: **Arthur Z. Pedersen**, Westnge, N. J., *Metallplatten durch elektrolytisches Niederschlagen von Metallen.* Man rt die Richtung des elektr. Stromes im Niederschlagsbade mehrere Male um. (**A. P. 74 055** vom 15/5. 1920, ausg. 23/2. 1926.) KAUSCH.

Westinghouse Lamp Co., Bloomfield, übert. von: **J. W. Marden** und **M. N. h**, East Orange, V. St. A., *Auspressen von Metallen.* Dünne Stücke von Metallen Cäsiumgruppe, besonders Mischmetalle werden bei etwa 500° aus einer Düse ge-3t. Die Düse befindet sich zwischen 2 elektr. geheizten, durch Schraubenpressen ımmengehaltenen Metallblöcken. Die Erzeugnisse werden in Radioröhren, Glühpen u. dergl. verwendet. (**E. P. 246 860** vom 29/1. 1926, Auszug veröff. 31/3. 3. Prior. 29/1. 1925.) KÜHLING.

Paul Jeanneret, Bern, *Mittel zum Reinigen von Aluminiumgegenständen*, beend aus Harzseife u. Fe_2O_3 u. gegebenenfalls $CaCO_3$. (**Schwz. P. 112 571** vom 1. 1925, ausg. 16/11. 1925.) KAUSCH.

T. W. Coslett, Birmingham, *Rostschutz.* Eisen- oder Stahlgegenstände werden ichst mit einer h. oder k. Lsg. von H_3BO_3 u. dann mit einer wss. Lsg. behandelt, he $Zn(H_2PO_4)_2$ u. H_3BO_3 enthält. Die B. des rostschützenden Belages aus dieser kann durch Durchleiten eines elektr. Stromes unterstützt werden. (**E. P. 247 071** 26/6. 1925, ausg. 4/3. 1926.) KÜHLING.

IX. Organische Präparate.

P. Bruère, *Der komprimierte Metaldehyd oder die weiße Kohle.* Er ist die ısform des trimeren Acetaldehyds u. ist im Gegensatze zum Paraldehyd fast chlos, unl. in W., gegen 110° sublimierbar. Er ist leicht zu handhaben u. mt im Handel in opaken, weißen Stücken (Tabletten, Blöcken u. a.) vor, die dem Stempel „*Meta*“ versehen sind; er ist nicht hygroskop., entflammt ıt ohne Explosion u. verbrennt mit schwachleuchtender, nicht rußender Flamme; estellt in der Schweiz durch die Lonzawerke, demnächst auch in Frankreich h die Kuhlmannwerke in Villiers-Saint-Paul bei Creil. Der aus Ca-Carbid genene Paraldehyd wird durch Dest. im sauren Mittel in Acetaldehyd gespalten, man in gekühlten Rohren auffängt u. in gußeisernen Gefäßen unter der Einw. s Katalysators (z. B. H_2SO_4) bei —15° zu *Metaldehyd* kondensiert. Das Ausfällen Metaldehyds hierbei soll behutsam erfolgen, damit sich die kleinen prismat. Kry-e nicht zusammenballen u. dann Bestandteile der Reaktionsmasse, wie Acethyd, Paraldehyd, der sich auch bildet, u. Katalysator, umschließen. Solche Verinigungen befördern die Depolymerisation u. beeinträchtigen die Beständigkeit „Meta“. (F. P. 547152; C. **1923**. II. 1152.) Der Verbrennungswert ist 270 Calorien ein g-Molekül Acetaldehyd, entsprechend 6136 Calorien für 1 kg Meta. (Ann. Falsifications **19**. 70—73.) RÜHLE.

General Motors Corporation, Detroit, Michigan, übert. von: **Carroll Alonzo hwalt**, Dayton, Ohio, V. St. A., *Herstellung von Dialkylseleniden und -telluriden.* läßt auf Alkaliselenide bezw. -telluride Dialkylsulfate einwirken. Z. B. gibt man n einem mit Rückflußkühler versehenen Gefäß befindlichem Na_2Se in kleinen ilen *Diäthylsulfat*, bis die exotherme Rk. beendet ist u. erhitzt das Gemisch im serbade 3 Stdn. auf 100°. Nach Zugabe von W. wird das *Diäthylselenid* mit Dampf dest. Das Na_2Se kann durch K_2Se bezw. die entsprechenden *Alkalitelluride*, das hylsulfat durch andere Dialkylsulfate ersetzt werden. (**A. P. 1 578 731** vom . 1923, ausg. 30/3. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Établissements Poulenc Frères und **Carl Oechslin**, Paris, Frankreich, *Hering von organischen Derivaten des Zinns.* Man läßt $SnCl_2$ in Ggw. von Alkalihydr-

oxyden auf Chlor- oder Bromhydrine einwirken. — Z. B. wird eine wss. $SnCl_2$-Ls langsam zu einer eiskalten NaOH-Lsg. 36° Bé gegeben. Nach beendeter Lsg. lä man *Äthylenchlorhydrin* einfließen. Hierbei verschwindet die Zinnsäure unter B. d Na-Salzes der *Oxyäthylstannonsäure* nach der Gleichung:
$SnCl_2 + 2NaOH + OH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot Cl = OH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot SnO \cdot ONa + NaCl + H$
Das Prod. wird aus der wss. Lsg. mit $BaCl_2$ gefällt, filtriert, mit H_2S gesätt., neutra siert, über Nacht stehen gelassen, erneut filtriert u. durch CH_3CO_2H als *Oxyäthylth stannonsäure* der Zus. $OH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot SnS \cdot S \cdot SnS \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$, in W. wl., in Alkali selbst in Na_2CO_3 ll., sich bei 80° unter Entw. von C_2H_4 zers. Pulver, gefällt; verd. Säur zersetzen das Prod. ebenfalls unter Gasentw., der gelbe Rückstand ist frei von C. Analog erhält man aus *$SnCl_2$* u. *Glycerinmonobromhydrin* die *Dioxypropylstannonsäu* Die aus ihr gewonnene *Dioxypropylthiostannonsäure* ist in starken Säuren l., wird saurer Lsg. schnell zers., hat keinen F. u. zers. sich beim Erhitzen unter B. von Sn SnOS. (**A. P. 1 573 738** vom 4/9. 1924, ausg. 16/2. 1926. **F. P. 582 412** vom 12 1923, ausg. 18/12. 1924.) Schottländer

Emil Hene, Staßfurt, *Herstellung von Cyaniden des Kaliums oder Natriu* durch Umsetzung von Lsgg. von $Ca(CN)_2$ oder Cyancalciumbildungsgemischen K_2SO_4 oder Na_2SO_4, 1. dad. gek., daß zunächst so viel Alkalisulfat zugesetzt wi daß sich ein wesentlich syngenitfreier Gipsschlamm absetzt, der durch Filtern dem Lösungsgemisch getrennt wird, worauf die in diesem vorhandenen Cyanver durch Zufügen eines Überschusses des Sulfates oder des Carbonates des betreffen Alkalis vollständig in Alkalicyanid umgesetzt werden. — 2. dad. gek., daß der in zweiten Stufe der Umsetzung mit Alkalisulfat erhaltene Syngenitschlamm zum Zw der Rückgewinnung seines Alkalisulfatgehaltes mit W. oder einer Lsg. von Ca(C zers. wird. — Der Verbrauch an Alkalisulfat ist erheblich geringer als bei dem kannten Verf. (**D. R. P. 427 156** Kl. 12k vom 11/1. 1924, ausg. 25/3. 1926.)

American Cyanamid Co., New York, übert. von: **Guy H. Buchanan**, Westfi V. St. A., *Haltbarmachen von Blausäure.* CNH des Handels, welche 3—10% W. hält, wird mit einem Cyanhalogenid, zweckmäßig Chlorcyan, versetzt. Die Ver wirken schon in sehr geringen Mengen, sollen aber vorzugsweise in Mengen von 10—1 zugesetzt werden, sie erniedrigen dann den F. der CNH auf —45,5° u. wirken il tränenerregenden Eigenschaften wegen als Warnungsmittel. (**A. P. 1 577 057** 16/9. 1925, ausg. 16/3. 1926.) Kühlin

E. I. du Pont de Nemours & Company, Wilmington, Delaware, übert. **Earl A. H. Weltz**, Penns Grove, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von Nitrometh benzolen.* Man erhitzt ein *Nitrochlorbenzol* mit *CH_3OH* in Ggw. von W. u. einem Al hydroxyd unter Druck auf 105—110°. — Z. B. wird in 80—90%ig. CH_3OH gel. Na mit *o-Nitrochlorbenzol* im Autoklaven auf 105—110° 4—5 Stdn. erhitzt, der ü schüssige CH_3OH abdest., das *o-Nitranisol* abgezogen u. zur Entfernung von N u. *Nitrophenol*natrium mit h. W. gewaschen. Bei dem Verf. wird die B. von Azo Azoxyverbb. vermieden, außerdem verläuft die Umsetzung in Ggw. von W. wesen schneller als mit absol. CH_3OH. — Analog erhält man aus dem *p-Nitrochlorbenzol p-Nitranisol*— u. aus dem *2,4-Dinitro-1-chlorbenzol* das *2,4-Dinitro-1-methoxybe* (**A. P. 1 578 943** vom 17/9. 1920, ausg. 30/3. 1926.) Schottländ

Émilien A. O. Viel, Rennes, Frankreich, *Herstellung von Piperazyltheobro* Man läßt *Halogensubstitutionsprodd.* des *Theobromins* auf in W. gel. *Piperazin* wirken. — Z. B. wird eine wss. Lsg. von *Piperazinhydrat* mehrere Stdn. mit *B theobromin* zum Sieden erhitzt. Aus der filtrierten Lsg. krystallisiert beim Erka das *Piperazyltheobromin*, Nadeln, F. 247°, Mol.-Gew. 264, gibt mit Säuren krys sierende Salze. (**F. P. 584 735** vom 17/10. 1923, ausg. 12/2. 1925.) Schottläni

XI. Harze; Lacke; Firnis.

M. Jakschin und **A. Pirjatinski**, *Über das Drehungsvermögen russischer Handelsterpentinöle.* Das Drehungsvermögen ist für jedes Produktionsgebiet charakterist.; bst alte, teilweise verharzte Terpentinöle weisen die ihrer Herkunft entsprechenden ehungen auf. Die extremen Werte: + 7,75 u. + 24,72°. (Journ. f. chem. Ind. ss.] **2**. 352—54. Trust „Russ. Harz".) Bikerman.

S. Mahdihassan, *Beiträge zum wissenschaftlichen Studium der Lackindustrie. . Frühe Erkennung des Geschlechts bei den Lackinsekten.* (IX. u. X. vgl. Fowler, HDIHASSAN u. Sreenivasaya, Journ. of the Indian Inst. of Science **7**. 285. 24].) (Journ. of the Indian Inst. of Science **9**. 1—24. Bangalore, Indian Inst. Science.) Falkenthal.

H. Rasquin, *Neue Wege der Celluloselackierung.* (Vgl. S. 1056.) Da eine gute ritzanlage teuer ist, ist anzustreben, die Celluloselackierung so auszugestalten, ; der Verarbeitung der Lacke mit dem Pinsel in althergebrachter Weise nichts im ge steht. Beschrieben wird Arbeiten mit: Pb-Weißvorstrich oder Grundieren mit rem, ölfreiem Cellulosefirnis, Streichspachtelaufstrich, Cellulosemesserspachtel, luloseöllack. Die Möglichkeit einer vollständigen Lackierung auf Cellulosebasis Tatsache geworden. (Farben-Ztg. **31**. 1293—95.) Süvern.

Hans Rebs, *Glänzend trocknende Firnisse aus Holzöl.* (Vgl. Rasquin, S. 265; PENHEIMER, S. 2627.) Holzöl liefert von allen fetten Ölen den am wenigsten serdurchlässigen Film, es ist im Fe-Schutz berufen, den Leinölfirnis zu verngen. Bei Leinöl bewirkt erst die Kombination mit dem Farbkörper den Rostutz, reines Holzöl besitzt aber bereits ohne Farbkörper rostschützende Eigenaften. Durch Verkochen allein ohne fremden Zusatz wird beim Holzöl kein wandfreies Trocknen erzielt. Das Präparat Hankowin der Firma Rogler, BS & Co. G. m. b. H., Godesberg a. Rh. dient zur Herst. normaltrocknender Holzrnisse. Seine Vorteile werden besprochen. (Farbe u. Lack **1926**. 128.) Süvern.

J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz, *Extraktionsmittel für Harze, Fettstoffe aller* nach D. R. P. 320807, gek. durch Verwendung der Chlorierungsprodd. des *Tetraronaphthalins*, gegebenenfalls unter Anwendung von Druck, als Extraktions- u. ungsm. (**D. R. P. 425 511** Kl. 22h vom 25/1. 1925, ausg. 19/2. 1926. **Zus. zu R. P. 320807**; **C. 1920. IV. 225.**) Röhmer.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H. (Erfinder: **Erich um** und **Willy O. Herrmann**), München, *Veredlung von Harzen*, dad. gek., daß n an Harze Cl oder HClO anlagert u. diese Prodd. darauf mit wss. Alkalilsgg. so ge behandelt, bis das eingeführte Cl wieder abgegeben ist. — 2. dad. gek., daß man erhaltene Rohprod., um es wasserbeständig zu machen, in einem Lösungsm. löst wieder ausfällt oder einer Nachbehandlung mit W., zweckmäßig bei Ggw. von ren, unterwirft. (**D. R. P. 426 283** Kl. 22h vom 21/2. 1922, ausg. 8/3. 1926.) Rö.

Erwin Saxl, Wien, *Künstliches Altern von Bernstein.* Bernstein wird bei Ggw. katalyt. wirkenden Stoffen, wie Basen, Säuren, Salzen usw., mit Wasserdampf ler Wärme unter Druck behandelt; man behandelt z. B. Bernstein mit 70—90%ig. u. dann mit 4—10%ig. HCl, hierauf wird unter Druck auf Tempp. über 100° tzt. (**Oe. P. 101 950** vom 29/1. 1924, ausg. 10/12. 1925.) Franz.

Clayton C. Monger, Camden, V. St. A., *Terpentinersatz.* Zu geschmolzenem z, das man längere Zeit höher erhitzt hat, wird, gegebenenfalls nach Zusatz eines chmittels, Bzn. u. eine Säure (H_2SO_4) zugefügt u. die Mischung durchgerührt. h dem Absetzen wird die überstehende Fl. abgezogen, mit Alkali neutralisiert u. Rückstand dest. (**A. P. 1 572 902** vom 6/1. 1925, ausg. 16/2. 1926.) Röhmer.

Barrett Co., New York, übert. von: **S. P. Miller**, Philadelphia, *Synthetisch Harze.* Öle, wie Naphtha, werden in einer Apparatur, in die man bestimmte Menge Öl u. Polymerisationsmittel einbringt u. das erhaltene Prod. abzieht, polymerisier (E. P. **246 491** vom 22/1. 1926, Auszug veröff. 24/3. 1926. Prior. 23/1. 1925.) K.

Cella Drahtwerk G. m. b. H., Hamm, Westf., *Herstellung ofentrocknender Lack* mit Hilfe von Acetylcellulose für die Emailledrahtfabrikation, dad. gek., daß ma in Phenol u. Trichloräthylen gel. Acetylcellulose mit Asphalt-, Harz- oder Pechlacke mischt. (D. R. P. **426 262** Kl. 22h vom 8/4. 1923, ausg. 5/3. 1926.) RÖHMER.

Colloisil Colour Co. Ltd. und **Carl Ernst Julius Goedecke**, Manchester, *Far stoffemulsionen.* Man vermischt einen Farbstoff auf mechan. Wege mit einer zu Lösen des Farbstoffes unzureichenden Menge eines Lösungsm. u. gibt hierzu einen Stof der mit dem Farbstoff keinen Lack bildet, u. das Ganze in eine kolloidale Lsg. od Emulsion überzuführen vermag. Man vermischt z. B. den Farbstoff mit W., A., Säu oder Alkalien u. gibt dann Öle, Fette, Mineralöle, Wasserglas, Seife, Dextrin, Stärk Leim usw. zu. Die so erhaltenen Emulsionen können z. B. durch Vermischen m Grünerde zur Herst. von *Lacken* verwendet werden. (E. P. **241 331** vom 16/8. 192 ausg. 12/11. 1925.) FRANZ.

Albert Akermann, Frankreich, *Lack aus Kunstharz.* Das Kunstharz, (z. Phenol-Formaldehydharz) wird in einem pflanzlichen Öl, gegebenenfalls unter Zusa eines bekannten Lacklösungsm. gel. Der so hergestellte Lack kann auch als Isolie lack angewendet werden. (F. P. **600 733** vom 11/10. 1924, ausg. 13/2. 1926.) R

Maison Breton, Jean Fichot & Cie. und **Georges Louis Auguste Cru** Frankreich, *Industrieprodukte aus Früchten des Rhamnus.* Man läßt die Extraktst von Rhamnus infectoria oder catharica mit einer Säure kochen. Man erhält da das *Rhamnetin*, das man in der Malerei zur Herst. von *Lacken* mittels Al_2O_3, SnO_2 us mit u. ohne Beizen verwenden kann. (F. P. **598 078** vom 21/8. 1924, ausg. 5/ 1925.) KAUSCH.

Ernest Bornand, Bern, *Siegellack.* Zu dem Ref. nach Schwz. PP. 107858 109248; S. 1058 ist nachzutragen, daß das Verlöschen des brennenden Siegellack durch Anordnung des dochtartigen Gebildes aus polymerisierten Aldehyden verhind wird. (Oe. P. **102 288** vom 30/7. 1924, ausg. 11/1. 1926. Schwz. Prior. vom 8 1923, F. Prior. 6/12. 1923.) RÖHMER.

XV. Gärungsgewerbe.

Dietrich Wiegmann, *Einige Sude mit und ohne Hopfenentlauger.* Die Unters die nach Ausführung u. Ergebnissen besprochen werden, lassen erkennen, daß Bitterstoffe beim Hopfenkochvorgange nur zum Teil in Hartharze übergeführt werd Was mit dem Reste der Bitterstoffe geschieht, ist unbekannt. Zur Best. der Bitt stoffe (Weichharze) empfiehlt Vf. Bzn. u. erörtert die Vor- u. Nachteile anderer da vorgeschlagener Lösungsmm. (PAe., CCl_4, Chlf., Ä.). (Ztschr. f. ges. Brauwesen 41—45.) RÜHLE

Wallace Montgomery, *Alkoholgewinnung aus Melassen.* Vf. verweist auf Verarbeitung von Abfallmelassen auf A. u. bespricht kurz die Vergärung in theor u. prakt. Beziehung. (Sugar **28**. 107—08.) RÜHLE

Fonzes-Diacon und **Laforce**, *Die Salicylsäure als Erhaltungsmittel für der Un suchung unterworfene Weine.* Die *Salicylsäure* ist ein ausgezeichnetes Erhaltun mittel für Weinproben, die zur Unters. dienen sollen, u. es empfiehlt sich ihre wendung zu diesem Zwecke sowohl für amtlich entnommene Proben als auch im Han u. Verkehr. (Ann. des Falsifications **19**. 99—102.) RÜHLE

Wüstenfeld, *Der Langbildner der Essigfabrik Gebr. Möllgaard, Kiel.* Bericht ü das Ergebnis einer Besichtigung des App. zum Zwecke der Feststellung seiner E richtung u. Betriebsweise. (Dtsch. Essigind. **30**. 97—99.) RÜHLE

Fr. Schrank, *Die Wärmeverhältnisse der Essigbildner und ihr Einfluß auf die oduktion.* (Vgl. S. 1314.) Aus beliebig gewählten Bildnerabmessungen u. den zuörigen calorimetr. Daten lassen sich die für die Alkoholverarbeitung wärmetechn.-log. günstigsten Fabrikraumtempp. u. Bildnerformen u. -größen theoret. festllen (kleines Span-Vol. bei großer Bildneroberfläche). Für *Großraumbildner* ist Vermeidung der schädlichen Wärmestauung eine recht breite, lange, sehr niedrige r eine sehr schmale, lange, hohe Form am geeignetsten, für Normalbildner in eren Regionen (Raumtemp. 15°) 1 qm Grundfläche u. 2 m Höhe.

Graszmé bemängelt einige der zugrunde gelegten Daten u. mißt daher den erhneten Zahlen nur eine mehr relative vergleichende Gültigkeit zu. (Dtsch. Essig-. **30**. 61—62. 70—72. Wiesbaden.) Hahn.

Pouget und **Bonnier**, *Die Moste algerischer Trauben der Ernte 1925.* Es wurden Proben untersucht, von denen 20 aus dem Departement Constantino, 56 aus Alger 35 aus Oran stammten. Die Ergebnisse der Unterss. werden in Tabellen zusammenaßt gegeben, zusammen mit zweckentsprechenden Angaben über Bodenbeschaffent, Art der Weinstöcke, klimat. Verhältnisse, Zustand der Trauben, Umfang der nte, Art des Kelterns u. etwaige dabei erfolgte Zusätze. Die Unterss. ergeben, daß Weine der Ernte 1925 an Güte erheblich hinter den Weinen der Ernten 1922, 1923 1924 zurückblieben. (Ann. des Falsifications **19**. 88—99. Algier.) Rühle.

Jules Ventre und **Émiles Bouffard**, *Zuckereinfluß auf die Ammoniakmenge in inmost.* Vf. suchte die Erscheinung, daß Traubenmost trotz seines Mangels an mmoniak u. seines Zuckerreichtums eine vorzügliche Gärung zuläßt, zu erklären, em er zunächst den Einfluß der Zuckerkonz. auf die Absorptionsfähigkeit des Ammoks hin untersuchte. Er fand hierbei, daß die Absorption sehr erheblich mit der ckerkonz. zunimmt, daß aber ferner nicht alle Zuckerarten in gleicher Weise abbieren, u. zwar absorbiert *Lävulose* am besten, dagegen *Glucose* am schlechtesten. e Säure, wie die Menge des anwesenden Mg spielt keine Rolle. Das Ammoniak wird n dem Zucker zurückgehalten u. tritt daher in dem Most nicht in Erscheinung. (C. r. l'Acad. des sciences **182**. 784—86.) Haase.

G. Bonifazi, *Die Bestimmung der Milchsäure im Weine.* Vf. bestimmt die *Milchure*, ohne vorher die Essigsäure abzutreiben, wie es nach dem Verf. von Mössnger (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **1901**. 1120) geschieht. Nach neutralisiert man 25 ccm Wein genau mit einer gesätt. Barytlsg., gibt 2,5 ccm %ig. $BaCl_2$-Lsg. zu, ergänzt mit A. von 95° auf 100 ccm, schüttelt kurz u. überläßt Ruhe. Dann filtriert man, verdampft 80 ccm vorsichtig, glüht den Rückstand, amt mit 20 ccm $^1/_{10}$-n. HCl auf u. titriert zurück. Man erhält so die Summe Milchre + Essigsäure. Diese wird besonders nach dem üblichen Verf. bestimmt; der terschied beider Beststs. ist die Milchsäure. Das Verf. hat sich in der Mehrzahl der le bewährt; bei stark geschwefelten Weinen muß man die SO_2 zuvor durch mäßiges itzen auf höchstens 30° u. Hindurchsaugen von Luft vertreiben, was bei 50 ccm in z. B. schnell erledigt ist. (Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. **17**. 9—14. Laune.) Rühle.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Raoul Lecoq, *Die Untersuchung der vitaminhaltigen Erzeugnisse des Handels.* Der enwärtige Stand unserer Kenntnisse der *Vitamine* gestattet noch nicht eine bedliche Regelung des Handels mit vitaminhaltigen Erzeugnissen, wie sie Randoin m. des Falsifications **18**. 325; C. **1925**. II. 1819) u. andere nach Verff. befürworten, mehr theoret. als prakt. anwendbar sind. Das einzige, was jetzt geschehen könnte, re, der mißbräuchlichen Verwendung des Ausdrucks „vitaminhaltig" entgegenreten. (Ann. des Falsifications **19**. 76—79.) Rühle.

H. P. Averill und **C. G. King**, *Der Phytingehalt von Nährstoffen.* Der Phytingehalt von 57 Nährstoffen (verschiedene Gersten-, Hafer-, Roggen-, Weizensorten, Hanf-, Hirse-, Rapssamen, Sojabohnen u. Nüsse) wurde nach der titrimetr. Methode von Heubner u. Stadler (Biochem. Ztschr. **64**. 422; C. **1914**. II. 590) untersucht. 2%ig. Salzsäure erwies sich am geeignetsten zur Extraktion. Die gefundenen Werte liegen zwischen 0,68 u. 3,33% Phytin u. sind in einer Tabelle angegeben. — Durch 2-std. Erhitzen auf 105° im elektr. Ofen, durch $^1/_2$-std. Behandlung mit Wasserdampf u. längere Einw. von Feuchtigkeit wurde das Phytin teilweise zers. — Aus Weizenkleie extrahiertes Phytin wurde nach der Methode von Anderson (Journ. Biol. Chem. **44**. 429; C. **1921**. I. 456) gereinigt u. der Reinheitsgrad nach den verschiedenen Fällungen bestimmt; das gereinigte Prod. enthielt schließlich 99% Phytin. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 724—28. Pittsburgh, Univ.) Winkelmann.

C. F. Muttelet, *Siebung und Reife eingemachter Erbsen.* Vf. schließt sich den Folgerungen, die Lasausse (S. 2633) aus seinen Arbeiten zieht, an; diese hätten aber auch schon a priori abgeleitet werden können, wie Vf. zeigt. (Ann. des Falsifications **19**. 74—76.) Rühle.

M. Rakusin und **Galina Pekarskaja**, *Über das Legumin der Hülsenfrüchte.* Das Legumin entspricht in seinen Haupteigenschaften dem Casein der Milch, daher die Bezeichnung Pflanzencasein zutreffend: Es enthält wie Casein P, gibt dieselben N- u. Kohlenhydratrkk., weist dieselben opt. Eigenschaften u. Löslichkeitsverhältnisse auf u. bildet mit NH_3 u. Alkalien wasserlösliche Leguminate von demselben Drehungssinn; schließlich wird es wie Casein durch verd. Säuren gefällt u. dargestellt. (Ztschr. f. Unters. d. Lebensmittel **51**. 43—45. Moskau.) Groszfeld.

M. Rakusin und **B. Maschkileisson**, *Über das Legumin der süßen Mandel.* Aus dem Auszuge mit NaOH wurde das Legumin mit 5%ig. Essigsäure abgeschieden. $[\alpha]_D$ der Lsg. in Pepsin-HCl = —42,9°. Die Leguminate wurden ebenso wie Caseinate aber durch Erhitzen in der Druckflasche, dargestellt. Ebenso wie bei den Leguminaten der Hülsenfrüchte dreht das NH_4-Salz ($[\alpha]_D$ = —64°) stärker als das Legumin selbst, die Li-, Na- u. K-Salze dagegen infolge von Racemisierung schwächer (—34 bis —42,5°). Das von Ritthausen 1869 dargestellte *Amandin* ist wahrscheinlich auch Mandellegumin gewesen. (Ztschr. f. Unters. d. Lebensmittel **51**. 45—47. Moskau.) Grosz

J. Ruffy, *Nachweis von Cocosfett in Kakaobutter und in Schokolade.* Es wird hier die Best. der „Übergangszahl" nach Härtel u. Maranis (Ztschr. f. Unters. Nahrg. u. Genußmittel **47**. 205; C. **1924**. II. 1139) empfohlen. Vf. verfährt danach derart, daß er nach der Verseifung mit 4 ccm Glycerin u. 2 ccm KOH (1 : 1) destilliert wie bei Best. der Reichert-Meißlschen Zahl, dann die 110 ccm Destillat in einen 300 ccm-Kolben filtriert unter Nachspülen des 110 ccm-Kolbens, dann 15 Min. am Rückflußkühler sd. (CO_2) u. titriert. Dann säuert man die titrierte Fl. leicht an, ergänzt auf 200 ccm u. destilliert wieder 100 ccm ab, man titriert das Destillat (B) u. bildet die Übergangszahl 100 $B/(R—M)$; diese darf bei Kakaobutter u. Schokolade ohne Milchzusatz nicht höher als 60 sein, bei Milchschokolade nicht höher als 80. (Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. **17**. 15—19.) Rühle.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

H. B. Shroff, *Die Seidenindustrie von Benares.* Die verschiedenen Seidensorten, die Herrichtung u. das Färben der Seide durch die Weber, die Herst. der goldenen oder silbernen Effektfäden u. die Arbeit der eingeborenen Färber ist beschrieben. (Indian Textil Journ. **36**. 145—46.) Süvern.

A. D. Merrill, *Bleichen bei hoher Dichte.* Als vorteilhaft wird eine Dichte von 12—14% hingestellt. Bei im übrigen gleichen Bedingungen wurde ein Unterschied

Verbrauch an Bleichmittel oder in den wesentlichen Eigenschaften des gebleichten ɔffs bei Dichten zwischen 12 u. 17% nicht festgestellt. (Paper Trade Journ. **82.** . 8. 161—62. Paper Industry **7.** 2025—27.) Süvern.

Ogden Minton, *Thermodynamischer Vergleich von Papiertrocknungsmethoden.* Die rmodynam. Verhältnisse bei verschiedenen Papiertrocknern werden untersucht. ɔper Trade Journ. **82.** No. 8. 152—57.) Süvern.

J. D. Rue und **W. Mousson**, *Ein neues Kochverfahren zur Gewinnung von Stroh-ɔpe aus Stroh.* Ein Aufschließungsverf. mit Na_2CO_3 u. Na_2SO_3 ist beschrieben, als ıstigstes Chemikalienverhältnis wird 7,5 lb Na_2CO_3 u. 1,5 lb Na_2SO_3 auf 100 lb Stroh ɔegeben. Im Vergleich mit dem Kalkaufschluß gibt das Verf. ein weniger riechendes ɔeugnis bei größerer Ausbeute u. besseren physikal. Eigenschaften, das weniger ɔhe enthält u. größere Widerstandsfähigkeit gegen 1%ig. NaOH zeigt. (Papierfabr. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 169—72. Nach Paper Trade ırn. **81.** Nr. 15. 52—53. u. Nr. 20. 49.) Süvern.

C. de Neyman, *Kleine Laboratoriumsversuche.* Zur Gewinnung von *pulverförmiger lulose* scheint sich eine Kochung bei 100° mit H_2SO_4 von 7—10° Bé am besten eignen. Bei der Einw. von Cl_2 auf Cellulose tritt nicht nur Hydrolyse, sondern h B. von *chlorierter Hydrocellulose* ein, die ein vorzüglicher Rohstoff zur Darst. ı *Celluloseacetat* ist; Angabe einiger Verf. zu deren Bereitung. (Chimie et Industrie 349—52.) Groszfeld.

E. Belani, *Vorschläge zum Bau einer modernen Sulfit-Zellstoff-Fabrik.* Die neuesten ıichtungen werden besprochen, für das Kocherfüllverf. Bauart „Fresk" werden ɔiebsergebnisse mitgeteilt. (Papierfabr. **24.** Verein der Zellstoff- u. Papier-Che-ɔer u. -Ingenieure 173—77. Villach.) Süvern.

William Cauldwell Munro, *Einrichtung einer modernen Natronzellstoffabrik.* Holzbearbeitung, Herst. der Kochlauge u. ihre Kaustizierung, das Kochen u. schen, das Aufarbeiten der Schwarzlauge u. das Bleichen, wie es bei der T o n a - ,n d a P a p e r C o m p a n y ausgeführt wird, ist beschrieben. (Paper Industry **7.** 9—71.) Süvern.

E. P. Wood, *Eine moderne Natronzellstoffabrik.* (Vgl. W. C. Munro, vorst. Ref.) ɔper Trade Journ. **82.** Nr. 8. 147—50.) Süvern.

D. E. Cable, **R. H. Mc Kee** und **R. H. Simmons**, *Apparate und Methoden zur ɔerimentellen Untersuchung der Herstellung von Natronzellstoff.* Eine Holzzerklei-ungsvorrichtung, die Stücke gleicher Länge liefert, ein umlaufender Digestor mit sbeheizung u. die mittels dieser Vorrichtungen erzielten Ausbeuten sind beschrieben. ɔper Trade Journ. **82.** No. 8. 158—61.) Süvern.

C. L. Wagner, *Ortsfester Wiedergewinnungsofen Wagner für Natron- und Sulfat-ıloseanlagen.* Die Vorteile eines stehenden Ofens vor Drehöfen u. Eindampfanlagen ɔden erörtert. Der Ofen wird mit Öl, Gas oder Holz angeheizt, ist der F. des Na_2CO_3 ɔicht, so wird die aufzuarbeitende Lauge vorgewärmt eingespritzt. Die in der oberen ınzone entwickelten Gase entzünden sich, die Ölzufuhr wird dann abgestellt, die hle verbrennt, wenn sie unten angelangt ist, geschmolzenes Na_2CO_3 läuft in die ıungsgefäße ab. (Paper Trade Journ. **82.** No. 8. 177—79.) Süvern.

W. A. Taylor, *Die Anwendung der Wasserstoffionenkontrolle bei der Herstellung Zellstoff und Papier.* Die Wichtigkeit einer genauen p_H-Best. für alle Teile der ɔierherst. wird dargetan, die auszuführenden Unterss. werden theoret. erläutert u. ıer beschrieben. (Paper Trade Journ. **82.** No. 8. 166—77. Paper Industry **7.** 1983 1991.) Süvern.

M. L. Griffin, *Die Kupferzahl ein Exponent für die Beschaffenheit der Cellulose.* Methode von Braidy mit $CuSO_4$, $NaHCO_3$ u. Na_2CO_3 ist vorteilhafter als das ɔeiten mit Fehlingscher Lsg. Einzelheiten für die Ausführung der Best. werden ɔeteilt. (Paper Trade Journ. **82.** No. 8. 150—51.) Süvern.

F. Kiefer, *Über die Betriebskontrolle im Rohcelluloidbetrieb.* (Kautschuk **192** 73—74.) Evers.

Abel Caille, *Merkwürdige Eigenschaften der Schwefelsäureester der Cellulo* Im Gegensatz zu zahlreichen anderen Forschern, die das starke Anfärben von Cellulos estern der Anwesenheit von Oxycellulose zuschreiben, glaubt Vf. die Ursache in de Vorhandensein von Schwefelsäureestern gefunden zu haben. Er findet, daß *Sulf cellulose, Sulfonitro-* u. *Sulfoacetylcellulose* von bas. Farbstoffen, wie *Methylenblo Rhodamin, Methylviolett* u. *Malachitgrün* im Gegensatz zu unveränderter Cellulo stark angefärbt wird, dagegen nicht von saueren. In quantitativen Verss. zeigt daß sowohl bei den Nitro- wie bei den Acetylcellulosen die Farbstoffaufnahme m dem Schwefelgehalt steigt, jedoch nicht proportional, woraus hervorgeht, daß Färbung kein chem. Vorgang ist. Bei der sog. stabilisierten Cellulose, die frei v Sulfogruppen ist, ist die Farbstoffaufnahme viel geringer. Vf. schließt daraus, d man dies bei der Best. von Oxycellulose mit Methylenblau berücksichtigen m und daß die Sulfogruppen in der Nitrat- u. Acetylcellulose eine wichtige Rolle der Färbung spielen, die man mit dem Gehalt an Sulfogruppen variieren ka (Chimie et Industrie **15**. 189—92.) Brauns

F. T. Carson, *Eine kleine Untersuchungskammer mit konstantem Feuchtigke gehalt.* Die Einrichtung einer solchen Kammer ist beschrieben, die Vorteile Arbeitens in ihr für genaue Papierunterss., besonders Falzbarkeitsprüfungen, werd auseinandergesetzt. (Paper Trade Journ. **82**. No. 8. 231—37.) Süvern

A. R. Harvey, *Automatische Kontrolle des Feuchtigkeitsgehalts.* Die zu prüfen Papierbahn geht über eine Rolle, die in der Mitte elektr. beheizt wird. Ihre Ten ist eine Funktion des Feuchtigkeitsgehalts der Papierbahn. (Paper Trade Jou **82**. No. 8. 227—29. Paper Industry **7**. 2009—11.) Süvern

Th. Bentzen, *Wertung von Sulfitzellstoff.* Angaben über die Best. von α-, β-, γ-Cellulose. Cellulosezers.-Prodd. finden sich bereits in der natürlichen Cellulo der größte Teil davon wird aber bei der Verarbeitung gebildet. (Paper Trade Jou **82**. No. 8. 197—203. Paper Industry **7**. 2003—05.) Süvern

John L. Parsons, *Die Wichtigkeit der Alpha-Cellulosebestimmung für die Zellsto industrie.* Es wird erörtert, welche Umstände bei den bekannten Methoden zur Be der α-Cellulose zu abweichenden Ergebnissen führen können. Eine Abänderu der Jentgenschen Methode wird beschrieben, die bei verschiedenen Zellstof durchschnittliche Abweichungen von 0,13, bei gereinigten Baumwollen von 0,0 im α-Cellulosegehalt ergab. Die chem. Zus. der Sulfitcellulose wird besproch (Paper Trade Journ. **82**. No. 8. 211—15. Paper Industry **7**. 2019—23.) Süve

---

J. A. H. Itier, Lyons, *Behandeln von Fasern* mit Fll. zwecks Degummieru Bleichung, Waschung, Spülung oder Färbung unter vorheriger Evakuierung. (**E 247 975** vom 18/2. 1926, Auszug veröff. 21/4. 1926. Prior. 18/2. 1925.) Kaus

Victor Roche, Frankreich, *Biologisches Röstverfahren von Pflanzenfasern.* Kur Ref. nach E. P. 239 161; S. 794. Nachzutragen ist folgendes: Zur Herst. der Bakteri kulturen kocht man die zerteilte Pflanze lange Zeit u. benutzt die dabei erhalte Lsgg. der l. Bestandteile der Pflanzen u. ihrer Gummiarten. Diese Lsgg. werd durch Kohle filtriert. (**F. P. 602 362** vom 28/8. 1924, ausg. 17/3. 1926.) Kaus

Charles Jaloux, Iles Baléares, *Reinigung und Extraktion der in den Wollschwe wässern enthaltenen Pottasche.* Diese Fll. werden method. dekantiert, filtriert, fundieren gelassen u. an der Luft unter Wrkg. der Sonnenstrahlen eingedampft. (**F 602 659** vom 1/12. 1924, ausg. 24/3. 1926.) Kausch

Charles Jaloux, Iles Baléares, *Gewinnung des Schweißes und Fettes aus der Sch wolle.* Die Wollfließe werden über ein Gewebe gespannt u. mit diesem in einen Gewe sack eingerollt, dann in einen Behälter mit bewegtem, zirkulierenden W. gebra

n läßt man die Fließe trocknen u. führt sie in ihre ursprüngliche Gestalt zurück. ?. **602 660** vom 1/12. 1924, ausg. 24/3. 1926.) Kausch.

Judson A. de Cew, Mount Vernon, New York, *Behandlung von Cellulosefasern lie Papierbereitung.* Die Cellulose wird vor der Leimung in einem Holländer o. dgl. Einw. von k., NaOH oder KOH gelöst enthaltendem W. unterworfen. (**A. P. 8 405** vom 20/1. 1925, ausg. 30/3. 1926.) Oelker.

Henry Dreyfus, England, *Lösungen für die Textilindustrie*, bestehend aus einem mehreren Salzen oder Seifen von Harzsäuren oder dgl. (z. B. Ca-, Mg-, Zn-, Al-gl. -Salze, Naphthensäuren) u. Ölen, Fetten, Wachsen, fl. Fettsäuren. Die Prodd. en zum *Leimen von Textilstoffen.* (**F. P. 599 127** vom 5/6. 1925, ausg. 5/1. 1926. rior. 27/6. 1924.) Kausch.

Henry Dreyfus, England, *Lösungen für die Textilindustrie*, bestehend aus einem mehreren Fetten, Ölen, Wachsen, fl. oder festen Fettsäuren u. Dammar-, Mastix- einem anderen Harz. Sie dienen zum Leimen von Fäden o. dgl. (**F. P. 599 128** 5/6. 1925, ausg. 5/1. 1926. E. Prior. 27/6. 1924.) Kausch.

Maison Breton, Jean Fichot & Cie. Successeurs und **Société de Recherches le Perfectionnements Industriels**, Frankreich (Seine), *Färben von stärke- oder losehaltigen Produkten.* Die Ausgangsprodukte, wie Stärke, Mehl, Papierstoff gl. oder deren Mischungen werden in eine wss., den Farbstoff in Lsg. oder Suspension altende Fl., welcher man ein Beizmittel zugesetzt hat, eingetaucht. Anstatt dem bad das Beizmittel hinzuzufügen, kann man auch die Ausgangsstoffe vor dem en mit einer Beize behandeln. (**F. P. 596 801** vom 28/7. 1924, ausg. 2/11. 1925.) Oe.

Valdemar Willemoes d'Orby, Godesberg, Rheinland, *Herstellung von ungebleichtem ier, Pappe u. dgl.* Gräser, Schilf, Getreidehalme u. dgl. werden im trockenen Zu- de unter Druck gedämpft u. dann in Ggw. von W. in geeigneten Maschinen in rn zerlegt. Der so erhaltene Faserbrei wird direkt auf der Papiermaschine zu Papier,)e usw. verarbeitet. (**Aust. P. 19 067** vom 11/8. 1924, ausg. 5/2. 1925.) Oelker.

L. E. Granton, London, *Gewinnung von Papierstoff aus Abfallpapier.* Der Abfall, hen man bei der Entfernung der Druckerschwärze aus Zeitungspapier erhält, mit Sulfitzellstoff o. dgl. vermischt u. dann zur Herst. von Packpapier u. dgl. lerwertigen Papieren benutzt. (**E. P. 240 924** vom 10/7. 1924, ausg. 5/11. .) Oelker.

Karl Sveen, Norwegen, *Agglomerierung der festen Bestandteile in der Papier-e.* Man verleibt der M. eine Beize ($Al_2[SO_4]_3$) u. sodann ein Kolloid (Leimlsg.) (**F. P. 600 932** vom 20/7. 1925, ausg. 18/2. 1926. N. Prior. 21/7. 1924.) Ka.

Carl G. Schwalbe, Eberswalde, *Aufarbeitung von Sulfitzellstoffablauge*, dad. gek., man die n. oder eingedickte Sulfitablauge mit Salzen, wie $MgCl_2$, $CaCl_2$, NaCl gl. vermischt u. unter Druck auf Tempp. zwischen 150 u. 200° erhitzt. — Neben Sulfitablauge kann man Salzlsgg., wie z. B. Kaliendlauge oder eingedampftes wasser verwenden; ferner kann man diesem Gemenge Abfälle pflanzlichen Materials, Holzabfälle, Sägemehl, Stroh etc. zwecks leichterer Filtration beimischen. — organ. Substanz scheidet sich in Form feingepulverter Kohle aus der Lauge ab nn nach dem Trocknen zur Staubfeuerung unter Dampfkesseln verwendet werden. Salzlsg. wird nach dem Filtrieren durch Verdampfung auf die ursprüngliche zentration gebracht. (**D. R. P. 414 772** Kl. 55 b vom 7/11. 1923, ausg. 30/3. .) Oelker.

Aktiengesellschaft für Zellstoff- und Papierfabrikation und **Max Stein-leider**, Aschaffenburg, *Verwertung von Sulfitablauge* auf S, H_2S bezw. organ. rbb. u. KW-stoffe, dad. gek., daß die Ablauge in einer H_2-Atm. mit oder ohne k auf höhere Tempp. erhitzt wird. (**D. R. P. 427 540** Kl. 12i vom 7/11. 1924, . 9/4. 1926.) Kausch.

J. Brandwood, Southport, Lancashire, *Imprägnieren von Zellstoff.* Der hier verwendete App. besteht aus einem Troge, durch den der Zellstoff hindurchgele wird, u. einer Presse, über die das Förderband läuft u. einer Preßplatte. Der Z stoff wird in diesem App. mit Fll. imprägniert, ohne das an dem Troge Handgr vorgenommen werden. (**E. P. 247 307** vom 16/8. 1924, ausg. 11/3. 1926.) Kaus

Valdemar Willemoes d'Orby, Godesberg, Rheinland, *Halbstoff für die Herstell von Cellulose.* Gräser, Schilf u. ähnliche Pflanzen werden im frischen Zustande du mechan. Behandlung in gewöhnlichem W. in Rohfasern zerlegt. Nach dem Wasc mischt man diese Fasern mit einer sterilisierend wirkenden Substanz u. preßt sie d zu Ballen o. dgl. zusammen. (**Aust. P. 19 068** vom 11/8. 1924, ausg. 5/2. 1925.) O

William Mendel, Beverly, N. J., *Fäden und Filme aus Viscose.* Man entfe den S u. seine Verbb. aus den Fäden usw., indem man diese der Einw. von Na_3 aussetzt. (**A. P. 1 576 529** vom 29/4. 1925, ausg. 16/3. 1926.) Kausch

William Mendel, Beverly, N. J., *Fäden und Filme aus Viscose.* Die Visc wird mit einem Fällbad gefällt, das ein saures Salz enthält. Alsdann werden Prodd. mit Na_3PO_4 behandelt. (**A. P. 1 576 530** vom 29/4. 1925, ausg. 16/3. 1926.)

William Mendel, Beverly, N. J., *Fäden und Filme aus Viscose.* Die Visc wird durch Hitze gefällt u. alsdann der Einw. von Na_3PO_4 u. wss. Lsg. ausgese (**A. P. 1 576 531** vom 29/4. 1925, ausg. 16/3. 1926.) Kausch

Pathé Cinema anc. Établissements Pathé Frères, Paris, *Kunstfäden, Filme* Man koaguliert Celluloseester oder -äther, die in organ. Lösungsmm. gel. sind, mit eines wss. Fällmittelbades, trocknet gegebenenfalls die koagulierten Fäden usw. unterwirft sie sodann der begrenzten Behandlung mit einem Lösungsm. für die Cellul derivv. in fl. oder Gasform, wodurch sie aus dem opaken in den transparenten Zust übergehen. (**E. P. 247 974** vom 18/2. 1926, Auszug veröff. 21/4. 1926. Prior. 2 1925.) Kausch

Silver Springs Bleaching & Dyeing Co., Ltd., und **A. J. Hall**, Congle Cheshire, *Kunstseide und Filme.* Den Glanz von Textilstoffen, Filmen u. dgl. Pro die ganz oder teilweise aus Celluloseacetat bestehen, werden konserviert in Blei Färbe-, Druckverff. u. gedämpft bei über 85° in Ggw. einer Lsg. eines Schutzsa (Alkali-, Ammonium- u. Erdalkalisalz). (**E. P. 246 879** vom 31/7. 1924, ausg. 1926.) Kausch

Henri Lumière, Frankreich, *Kunstseide aus Cellulosexanthat.* Man verwe als Fällmittel für die Cellulose aus den Xanthogenatlsgg. $NaHCO_3$, gegebenen gleichzeitig mit Neutralsalzen [Na_2SO_4, $(NH_4)_2SO_4$, $MgSO_4$]. (**F. P. 602 711** 13/12. 1924, ausg. 25/3. 1926.) Kausch

Société Chimique des Usines du Rhône, Paris, übert. von: **Jean Altw** und **Édouard Fau Chermette**, Lyon, Frankreich, *Herstellung von Kondensati produkten aus aliphatisch-aromatischen Ketonen und mehrwertigen Alkoholen.* läßt aliphat.-aromat. Ketone auf mehrwertige Alkohole in Ggw. von mit gerin Mengen einer Mineralsäure versetzten prim. Alkoholen einwirken. — Z. B. gibt unter Eiskühlung zu einem Gemisch von *Glycerin*, A. u. etwas H_2SO_4, bezw. *Glycerin*, CH_3OH u. gasförmiger HCl, *Acetophenon*, läßt 24 bezw. 12 Stdn. bei —5 —10° stehen, neutralisiert gegebenenfalls mit Na_2CO_3, dest. unter gewöhnlichem D den A. bezw. CH_3OH u. dann im Vakuum das überschüssige Acetophenon ab, bei den Rückstand durch Auswaschen mit W. von etwas Glycerin u. rektifiziert u vermindertem Druck. Das *Acetophenonglycerin*, $Kp._5$ 134°, $D.^{15}$ 1,159, ist ein visc Öl. — Das aus *Glycerin* u. *Propiophenon* analog erhältliche *Propiophenonglyce* $D.^{15}$ 1,1255, sd. unter 5 mm Druck bei 140°. — Durch Einw. von *Äthylenglykol*, CH_3 u. gasförmiger HCl bei 15° auf *Acetophenon* entsteht das *Acetophenonglykol*, aus Nadeln, F. 62°, $Kp._{40}$ 130°. — Das aus *Glycerinmonochlorhydrin* u. *Acetophenon* wonnene *Acetophenonmonochlorhydrin* ist eine sirupartige Fl., $Kp._{40}$ 153—153,3°,

h 2-n. HCl bei 60° in *Acetophenon* u. *Monochlorhydrin* gespalten wird. Die sedative ıwach hypnot. Wrkg. besitzenden Prodd. finden einerseits *therapeut.* Verwendung, erseits dienen sie als Lösungsmm. für viele organ. Verbb., sowie als *Weichmachungs-* für *Fäden, Filme* oder *plast. MM.* aus *Celluloseestern.* In den meisten organ. ıgsmm., wie Ä., Bzl. u. dessen Homologen, sind sie l., in W. unl. (**A. P. 1 572 176** 19/3. 1924, ausg. 9/2. 1926. **F. P. 589 731** vom 7/2. 1924, ausg. 4/6. 1925.) Schot.

X. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Geoffrey Weyman, *Prüfung und Bewertung von Kohlen für Verkokungszwecke.* S. 2988.) Art u. Weise der Bewertung der Kohlen auf Grund der in der kleinen ıchsanlage erzielten Ergebnisse, Ermittlung eines Roh- u. Feinwertes, sowie des itätsfaktors, Einfluß des Feuchtigkeits- u. Aschegehalts sowie der Verkokungs- windigkeit, Beurteilung der Ergebnisse auf Grund der Zusammenstellung. (Gas ı. **173**. 746—47.) Wolffram.

Robert Fodermayer, *Über die Verflüssigung der Steinkohle durch Druckhydrierung.* rechung der im Schrifttum bekanntgegebenen Laboratoriumsverff. zur Um- lung der ungesätt., zur Verharzung neigenden KW-stoffe der Crackbznn. in t. durch Anlagerung von H_2 mittels Kontaktsubstanzen bezw. zu gleichzeitiger ıung der hochmolekularen Verbb., Einfluß von Druck u. Temp. auf die Hydrie- en, Anwendung der entsprechenden Rkk. zur Verflüssigung der Kohle unter Bei- eines Suspensionsmittels durch Bergius, der Arbeitsbedingungen u. Ergebnisse, der Verss. von Fischer-Mülheim a. Rh. u. Bunte in dieser Richtung. — Tabelle isher erprobten techn. Verff. für Verwertung der Kohle zur Gas- u. Ölgewinnung r dabei erzielten Erzeugnisse aus 100 kg: Entgasung von Steinkohle bei Hoch- . (mit Bzl.-Wäsche, W.- u. Generatorgaszusatz), Gaserzeugung mit Urteer- ınung aus Steinkohle u. Braunkohle in der Drehtrommel u. bei restloser Ver- ıg, Verf. von Bergius allein u. kombiniert nach Bunte. (Ztschr. Ver. Gas- u. serfachmänner Öst. **66**. 41—49.) Wolffram.

N. Gawrilow, *Über die neuen Errungenschaften in der Technik der Brennstoff- lation bei tiefen Temperaturen in Deutschland.* (Journ. f. chem. Ind. [russ.] 2. -35.) Bikerman.

G. Stadnikow, **N. Gawrilow** und **W. Rakowski**, *Befreiung der Kresole und sauren raktionen von darin befindlichen Schwefelverbindungen.* (Vgl. S. 3111.) Man nutzt die re Geschwindigkeit der Kondensation von *Thiokresolen* mit Aldehyden, verglichen ler von Kresolen, aus. 100 g *Rohkresol* wird mit 1 g Formalin (40%ig. wss. *Form- ydlsg.*) u. 1 g *Naphthensulfosäuren* (als Kondensationsmittel) 12—15 Stdn. lang geschlossenen Gefäß erhitzt (120—130°); bei der darauffolgenden Vakuumdest. dem Ölbad nicht über 140—150°) erhält man ca. 85 g Destillat mit 0,02% (Kresol dem Steinkohlenteer, 2,25% Schwefelgehalt) bezw. 0,03% (Phenolfraktion des ers, 0,34% S) Schwefel. Formaldehyd kann durch Glucose ersetzt werden, die orm des Kartoffelsirups gebraucht wird. Vorschrift: man vermischt 3 Teile *Kar- sirup* u. 1 Teil Naphthensulfosäuren mit 4 Teilen Rohkresol u. läßt das Gemisch)0 Teilen 120° h. Rohkresols eintropfen; dann wird unter vermindertem Druck st. Das Destillat enthält 0,01% (Kresol aus dem Steinkohlenteer) bezw. 0,002% nolfraktion) S. Dagegen gelingt das Entfernen von S aus dem Kreosot oder dem ten Öl des Braunkohlenteers nicht, weil die Destillate des Braunkohlenteers viel rale S-Verbb. enthalten, die nicht nur selbst mit Aldehyden nicht reagieren, ern auch das Reagieren der Thiokresole erschweren. Aus einem Gemisch gleicher Rohkresol u. leichtem Öl wird nach dem Verf. weniger S entfernt als aus dem resol des Gemischs allein. (Journ. f. chem. Ind. [russ.] 2. 315—19. Moskau.) Bkm.

C. B. Tully, *Gleichzeitige Erzeugung von billigem Gas und Elektrizität.* Beschreibung Anlage von Tully u. Yeo, bestehend aus einer Vertikalretorte u. einem direkt

darunter befindlichen Wassergasgenerator oder drei solchen, jeder in direkter V mit der Retorte, einem Karburator u. Abhitzekessel. Die Wärme des im Gene erzeugten Wassergases entgast direkt u. indirekt durch die umgebenden schachb artig ausgeführten Heizkammern die Kohle in der Retorte, der Koks gelangt d in die Generatoren, das erzeugte Mischgas wird carburiert u. dient einmal durch Eigenwärme u. weiter durch Verbrennung eines gewissen Anteils zur Erzeugung Dampf, mittels dessen dann Elektrizität hergestellt wird. Es handelt sich also eine Art restloser Vergasung, die nach Ansicht der Erfinder das von Lewes gestellte Verkokungsideal verwirklicht. (Gas Journ. **173**. 751—52.) Wolffra

L. Fokin, *Kreisprozeß zum Auffangen des Ammoniaks aus den Koksofeng* Statt das NH_3 durch immer neues W. zu absorbieren, das dann mit Kalkmilch gek werden muß, läßt Vf. eine u. dieselbe M. dest. W. in Skrubbern das NH_3 auffa es in einer Destillationskolonne abgeben, wieder in Skrubbern herabrieseln usw. durch wird die Verunreinigung der Skrubber durch Kalk u. Magnesia aus dem wendeten W. u. die der Destillationskolonne durch Kalk aus der Kalkmilch vermi die Entstehung lästiger Abwässer beseitigt, die Einführung von Wärmerekupera ermöglicht u. der Kalk gespart. — Mit dem W. aus den Skrubbern wird durch Destillationskolonne auch das Gaswasser durchgeleitet; außerdem wird die Ls der Destillationskolonne durch den Heizdampf verd.; das mit NH_3 zugleich abd lierende W. kann dem dadurch bewirkten Flüssigkeitszuwachs bei weitem nicht G gewicht halten. Die überschüssige Fl., die 0,2—0,5% NH_3 (meist als Sulfat) en wird zur Befeuchtung der Kohle in Koksöfen verwendet, so daß darin befindl NH_3 nicht verlorengeht; die Vollständigkeit seiner Ausnutzung ist aber nicht u sucht worden u. wird es bei den Kalkulationen nicht berücksichtigt. Das die Skru umspülende W. des Kreisprozesses, welches „fixe“ NH_4-Salze enthält, absorbiert jedenfalls nicht schwächer als das frische W. bei dem üblichen Verf. Zum „fi NH_3 gehört allerdings nur das an H_2SO_4 gebundene, weil NH_4Cl sich als flüchtig Wasserdämpfen erwies. Da das aus der Destillationskolonne abgehende h. W. festen Teilchen mitträgt, kann es durch ein Röhrenrekuperator geleitet werden es die aus den Skrubbern kommende Fl. vorerwärmt. — Das Verf. wurde (mit **E. L** in mehreren Kokereien seit Frühjahr 1925 durchgeführt. Die NH_3-Ausbeute von ca. 0,14% (auf trockene Kohle bezogen) auf 0,21%; der Selbstkostenpreis NH_3 nahm um ca. 20—30% ab. Die jährliche Produktion der nach dem neuen arbeitenden Kokereien: ca. 3000 Tonnen NH_3. (Journ. f. chem. Ind. [russ 319—29.) Bikerm

Gareis, *Erfahrungen mit der Benzolgewinnung im Vakuumverfahren.* I zeichnung des Vakuumverf. zur Gewinnung von Bzl. nach Raschig u. der da bedingten wesentlichen Ersparnis an Dampf, W. u. Öl; Vers.-Ergebnisse u. Ver mit anderen Anlagen, Aufstellung, Auswaschung des *Naphthalins* u. Reinigung de (Gas- u. Wasserfach **69**. 269—72. Elberfeld.) Wolffr

F. C. Gaisser und **H. Bader**, *Über württembergische Ölschiefer.* II. (I. vgl. C Ztg. **45**. 837; C. **1921**. IV. 1022.) An Stelle des Aufschluß im Autoklaven ermö die Behandlung mit schmelzendem NaOH eine einfache Best. der organ. Sub im *Ölschiefer* mit befriedigendem Ergebnis (Tabelle von 8 Beststt. mit Gesamtana im Original). Nach den Ergebnissen ist Ölschiefer als Sapropelith aufzufassen Bezeichnung „bituminöser Schiefer“ nicht zutreffend. Bei der Schwelung im Fi schen App. wurde die größte Ausbeute an Teer erzielt, annähernd gleichviel raschen Erhitzen in eiserner Retorte, bei langsamem Erhitzen etwas weniger. Vak dest. in einer Glasretorte ergab geringste Ausbeute. Die Verschwelung nach dem schluß gibt wärmetechn. bessere Resultate. Vf. teilt die Ergebnisse der Unters Schwelwassers mit. Die Gewinnung des NH_3 als $(NH_4)_2SO_4$ würde die Rentabilit Ölschieferverwertung erhöhen. (Chem.-Ztg. **50**. 277—80. Stuttgart.) Ju

Richard v. Dallwitz-Wegner, *Das Schmierungsproblem vom thermodynamisch-ularen Standpunkt und die Messung der Schmierergiebigkeit.* (Vgl. Ztschr. f. . Physik **6**. 221; C. **1925**. II. 2038.) Es wird gezeigt, daß auf der Materie relativ Kohäsionsdrucke K_{at} lasten, deren Größe für den Aggregatzustand der Materie ebend ist. Der Kohäsionsdruck von etwa 35 000—45 000 at ist die Grenze hen dem fl. u. festen Aggregatzustand. Die Schmiermetalle haben einen Ko-ısdruck von einigen 100 000 at, während der Kohäsionsdruck der Schmier-l 300—400 at beträgt. Durch die molekulare Anziehung wird in der Schmier-ıt aus dem Kohäsionsdruck der Schmiermittel ein Benetzungsdruck K_b at gt u. im allgemeinen gibt der „Kosinus des Randwinkels" an, welcher Betrag Kohäsionsdruckes K in den molekularen Benetzungsdruck K_b umgewandelt ist. Randwinkel ist der Winkel, den das Schmiermittel ausbildet, wenn es gegen eschmierte Metall frei ansteht u. es ist $K_b : K = \cos \Theta$, wenn Θ den Randwinkel ıtet. Der $\cos \Theta$ ist also der Wirkungsgrad des Schmiermittels in bezug auf die ierwrkg. Denn von dem Benetzungsdruck K_b, der einige hundert at beträgt, , die Schmierergiebigkeit des Schmiermittels u. auch die Schmierreibung ab. i ist aber auch das geschmierte Metall von Einfluß. Es wird eine Maschine an-en, mit der man diese Verhältnisse prakt. demonstrieren kann. Will man einem iermittel Viscosität „machen", so muß man die Wirkungssphäre λ seiner Mo-ı vergrößern, was nach der Gleichung $\lambda = 3\,\alpha : K$ durch Vergrößerung der Ober-ınspannung α oder Verkleinerung des Kohäsionsdruckes K geschehen kann. Vergrößerung der Oberflächenspannung wirkt anscheinend ungünstig. Die Teer-e besitzen z. B. eine relativ große Oberflächenspannung, sind aber keine sehr Schmiermittel (Randwinkel relativ klein). Man muß demnach K verkleinern, λ groß zu bekommen. (Kolloid-Ztschr. **38**. 193—208. Heidelberg-Neckar-nd.) Lasch.

Ad. Rabanus, *Bemerkungen über neuzeitliche Holzimprägnierung mit wasserlöslichen n.* Einige Verss. mit dem von Basilius Malenkovic gefundenen Präparat, nfänglich Bellit, später *Basilit* genannt worden ist, u. aus rund 89% NaF u. rund Dinitrophenolanilin besteht, werden mitgeteilt. NaF dringt bei der Imprägnierung in das Holz ein als das Anilinderivat, was zusammen mit der Schwerherausıbarkeit des letzteren von großer Bedeutung ist, da das Dinitrophenolanilin m äußeren Teil des Holzes sitzt. Bei $CuSO_4$- u. $ZnCl_2$-Hölzchen trat schon nach igem Wässern ein kräftiges Pilzwachstum ein, bei NaF erst nach 7 u. bei Basilit nitrophenolanilin war noch nach 16 Tagen kein Wachstum festzustellen. Bei endung von wasserlöslichen Substanzen in eisernen App. besteht die Gefahr, Fe korrodiert wird, was bei vorliegendem Präparat nicht der Fall ist, ebenso die pilzwidrige Kraft dabei nicht herabgemindert. (Korrosion u. Metallschutz **2**. 76.) Wilke.

E. R. Hayhurst, *Kohlenoxyd und Automobilauspuffgase.* Die Formen der CO-ftung, die möglichen Nachschädigungen u. die Möglichkeit zu solcher Vergiftung rschiedenen Industriebetrieben u. im Automobilbetrieb werden erörtert. Anhangs-wird ausgeführt, daß die Verwendung von Bleiäthyl als Benzolzusatz keine ernst-ı Befürchtungen in bezug auf Pb-Vergiftung bisher gegeben hat. (Amer. Journ. Health **16**. 218—23. Ohio State Univ.) Meier.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

Heyer, *Das Gesteinsstaubverfahren zur Bekämpfung von Kohlenstaubexplosionen die behördliche Regelung seiner Anwendung.* Nach einer einleitenden Bemerkung Entstehung u. Bedeutung der Kohlenstaubexplosionen in Bergwerken u. einer ın Besprechung der verschiedenen Verff. zur Bekämpfung dieser Explosionen Tränkungs-, Berieselungs-, Gesteinstaubverf.) geht Vf. auf die Entw. des zuletzt

genannten wichtigsten Verf. u. seine bergpolizeiliche Regelung in Deutschland (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen **21**. 22—23.) Kas

G. St. J. Perrott, *Sprengungen unter Tag in Erzgruben mit Flüssigluftspr stoffen.* (Vgl. S. 1492.) Entw., Vor- u. Nachteile der Flüssigluft-Sprengstoffe, fluß der Stopfdichte u. des Patronendurchmessers auf die Lebensdauer der Patro aus Lampenruß, der Wartezeit u. des Sauerstoffgehalts auf die Sprengkraft im gleich zu 40%ig. Gelatinedynamit, gemessen mit dem ballistischen Pendel. stellung der Bedingungen für Untertagsprengungen zur Vermeidung der CO Vorsichtsmaßregeln für die Zündung u. Besetzung der Schüsse. Beschreibung Sprengverss. in verschiedenen Minen. Kostenberechnung. (Eng. Mining Jou Press **121**. 357—65. Pittsburgh Experimental Station, Bureau of Mines.) Kas

F. Blechta, *Über Salpetrigsäureester der Cellulose.* Nach einer Kritik der gaben von Nicolardot u. Chertier (C. r. d. l'Acad. des sciences **151**. 719; C. 19 II. 1888) über denselben Gegenstand kommt Vf. auf seine Dissertationsarbeit „Ü die Unstabilität der *Schießbaumwolle* u. ein neues Stabilisierungsverf." zu sprec worin er den Nachweis führt, daß die unstabilen Verbb. in der Nitrocellulose d Kochen mit 1%ig. Sodalsg. in kurzer Zeit zerstört werden. In Fortsetzung di Verss. wandte der Vf. die Methode von Meissenheimer u. Heim (Ber. Dtsch. Ch Ges. **38**. 3834; C. **1906**. I. 84. 499) zur Best. der Nitrite neben Nitraten an, nach die von Carron (Ann. chim. anal. appl. [2] **1**. 235; C. **1919**. IV. 850) vorgeschla Umwandlung der Nitrate in NO u. der Nitrite in N_2 mit Formaldehyd sich nicht durchführbar erwiesen hatte. Er zersetzte somit die Nitrate in Ggw. von luftf KJ-Lsg. mit luftfreier verd. Schwefelsäure u. konnte aus dem entwickelten NO Nachweis des Vorhandenseins von Salpetrigsäureestern in der Nitrocellulose u. i B. durch den Untersalpetersäuregehalt der Nitriersäure führen. (Ztschr. f. d. Schieß- u. Sprengstoffwesen **21**. 38—41.) Kas

S. H. Kershaw, *Die Sicherheit in der Herstellung von Salpeter-, Schwefel- Mischsäuren und von Ammonnitrat bei Verwendung in der Sprengstoffabrikation.* sprechung der Gefahrsmöglichkeiten u. Schutzmaßnahmen gegen giftige Dän Verbrennungen durch Überlaufen, Spritzen u. Leckwerden, Explosionen durch he Rkk. u. Überdrucke, Abfallsäuren der Nitroglycerinfabrikation, Korrosionsvorgä Instandsetzungen, maschinelle Einrichtungen, Brände durch Säuren u. Natronsalp u. im besonderen der bei der Fabrikation von Ammonsalpeter auftretenden Gefah (Ind. and Engin. Chem. **18**. 4—9. Hercules Powder Co.) Kas

Arthur B. Ray, *Die Herstellung von gefärbten Rauchsignalen.* Beschreibung in den Jahren 1917—1918 ausgeführten Verss. mit Rauchsignalen. Am besten er sich für gefärbten Rauch das Verf. der Verflüchtigung organ. Farbstoffe mit einer Mischung von Kaliumchlorat u. Milchzucker, für schwarzen Rauch ein lang abbrennendes Gemisch aus Hexachloräthan, Magnesium u. Anthracen. Als Tr der Signale wurden verwendet gewöhnliche u. Fallschirmraketen, Gewehrgran Signalpistolen, Fliegerhandgranaten, Rauchtöpfe. Auch Zerstäuben fein gepulv anorgan. Farbstoffe wie Englischrot u. Ultramarin erwies sich unter gewissen dingungen als brauchbar. Ein gutes gelbes, aber sich leicht verflüchtigendes Si erhielt man bei Verwendung von Arsensulfid. Jod u. Jodverbb. waren nicht friedigend. Beschreibung der Konstruktion einiger Signale. (Ind. and Engin. Ch **18**. 10—17. Washington, Brandsektion der chem. Untersuchungsabteilung des Bu of Mines an der amerikan. Universitätsversuchsstation.) Kas

---

J. Tagliabue, Buenos Aires, *Sprengstoff*, welcher aus $NaNO_3$, KNO_3 oder NH_4 oder einer Mischung dieser Nitrate, einem Schwefelmetall u. Kohle zusammenge ist. (**E. P. 236 413** vom 4/9. 1924, ausg. 30/7. 1925.) Oelke

Edmund von Herz, Charlottenburg, *Herstellung von Zündsätzen.* (D.R.P. 424 380 78e vom 24/10. 1924, ausg. 27/1. 1926. — C. **1926**. I. 2766.) Oelker.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

J. Zender, *Über die Einwirkung der Peroxydase auf die Gerbstoffe.* Tannin, chu, Gambir, Pistaze, Eichenrinde, Musacatechin u. Mate werden 1. H_2O_2, 2. H_2O_2+ xydase, 3. Peroxydase allein, 4. H_2O_2 + Alkali + Peroxydase, 5. Alkali + Perlase u. 6. Alkali allein ausgesetzt. Am stärksten wirkt 4. bei $p_H = 6{,}4$—7,0. Die macht sich als Fällung oder Färbung in einer für die einzelnen Gerbstoffe charakterist. ;e bemerkbar. Peroxydase allein verändert nur Mate. Die Intensität der Rk. ist Verhältnis Peroxydase: H_2O_2 abhängig. Optimum liegt bei 1 Teil Peroxydase): 1,4 Teil H_2O_2 (0,5%). Bei dem Braun- bezw. Schwarzwerden der Pflanzen, len, Schalen, Blätter spielt die Einw. der Peroxydase eine große Rolle. (Compt. . des seances de la soc. de physique et d'hist. nat. de Genève **42**. 56; Ber. ges. Physiol. 661. Genf, Instit. de bot. univ. Ref. Gerngross.) Oppenheimer.

Aug. C. Orthmann, *Maschine zur Bereitung von Lederproben für Analysenzwecke.* ; von C. P. Bossert, bei den Lederwerken Pfister u. Vogel, Milwaukee konierte Maschine wird an Hand von Zeichnungen u. photograph. Abb. beschrieben. Zerkleinern von vegetabil. u. Cr-Leder wird von der Maschine einwandfrei besorgt. rn. Amer. Leather Chem. Assoc. **20**. 579—83. 1925.) Mezey.

Ludwig Jablonski, *Mechanische Lederuntersuchungen.* Zur Ermittlung der chlässigkeit von Leder für Feuchtigkeit, läßt Vf. W. unter bestimmtem ck auf einer bekannten Fläche des zu untersuchenden Leders ruhen (Abb.) u. achtet die Zeit bis zum ersten Durchdringen von W. (durch elektr. Kontaktuß) sowie die in einer bestimmten Zeit hindurchfließende Wassermenge. Die chlässigkeit von Leder für Luft wird auf ähnliche Weise ermittelt (Abb.). Aus Verh. eines einseitig gehaltenen Lederstückes (Abb.) ermittelt Vf. den Elastiätsmodul. Die Senkung eines solchen Freiträgers ist direkt proportional dem icht u. der Länge u. umgekehrt proportional dem Querschnitt u. dem Elastiismodul. Gute Übereinstimmung so erhaltener Werte ergab sich mit solchen Dehnungswerten bei nicht übermäßiger Belastung. (Collegium **1925**. 616—20.) Loe.

Ludwig Jablonski, *Histologische Lederuntersuchungen.* Um im lohgaren Leder Gewebeteile durch Färbungen differenzieren zu können, zers. Vf. die Gerbstoffe h Behandlung mit 5—7% Lsg. von Hydrosulfit oder 10—15% alkoh. H_2O_2-Lsg. ndet, daß die Beize die elast. Fasern nicht zerstört, bei Cr-Leder als auch bei ngarem Handschuhleder lassen sie sich in voller Klarheit u. scheinbar auch in minderter Fülle beobachten. Bei lohgaren Ledern, die bis zu 3 Wochen mit einem Na_2S angeschärften Äscher behandelt worden waren, war keine nachteilige Wrkg. beobachten. (Collegium **1925**. 620—23.) Loewe.

A. Colin-Russ, *Beitrag zur Ermittlung des Fettgehaltes und des Wasserlöslichen Leder.* Vf. findet, daß sich zwischen fetthaltigem Leder u. einem Lösungsm. für ein Gleichgewicht einstellt, bei welchem das Verhältnis der Konz. des vom Leder ickgehaltenen Fettes zu der des Fettes im Fettlösungsm. konstant ist. Diese ache gibt ein Mittel an die Hand, um Fett in Leder zu ermitteln, ohne dieses vollmen zu entfetten. Eine bekannte Menge Leder wird nacheinander mit dem gleichen eines Fettlösungsm. bei Zimmertemp. unter gelegentlichem Umschütteln 24 Stdn. en gelassen. Im Lösungsm. wird die extrahierte Fettmenge durch Abdestillieren rocknen des Rückstandes bei 100° bis zu Gewichtskonstanz ermittelt. Die gesamte Leder vorhandene Fettmenge F ist dann, wenn E_1 die zuerst u. E_2 die darauf exierte Fettmenge bedeutet: $E_1^2/(E_1 - E_2)$. Ohne Einfluß auf das Ergebnis ist die m, in der das Leder extrahiert wird, beeinflußt wird von dieser nur die Konstante, das Gleichgewicht bestimmt. — Versucht man das Wasserlösliche auf die gleiche

Weise zu ermitteln, so ergeben sich insofern Schwierigkeiten, als durch Hydrol ebenfalls Stoffe im W. gel. werden. Vf. ändert die offizielle Methode dahin ab, er die das Leder durchlaufende Fl. fortlaufend untersucht. Er erhält so eine Ku für die Abhängigkeit der ausgelaugten Mengen von der Zeit. Diese Kurve beste falls man die Logarithmen der Variablen als Koordinaten wählt, aus zwei Gerad der Schnittpunkt beider ergibt den Wert für den wasserl. Anteil. Bei der Ausführ der offiziellen Methode werden zu hohe Werte erhalten, da auch hydrolyt. abgespalt Stoffe als Wasserl. mit bestimmt werden. (Journ. Soc. Leather Trades' Chemists 455—78. 1925. London, City Road 50.) Loewe

R. Faraday Innes, *Bericht der Internat. Kommission für Analyse von Chromle und Chrombrühen.* In Anlehnung an die provisor. offiziellen Analysenmetho (Barcelona 1923) werden kleine Abänderungen vorgeschlagen. Die allgemein an nommene Schorlemmersche Ausdrucksweise der Basizität hat auch bereits in Engl Eingang gefunden. (Journ. Soc. Leather Trades' Chemists **9**. 508—09. 1925.) Mez

de la Bruère, *Die p_H-Messung von Gerbextrakten.* II. (Le Cuir Technique 351—53. 1925. — C. **1926**. I. 554.) Gerngross

John Arthur Wilson, *Vergleich der Prallwiderstände von Leder- und Gum absätzen.* Zwecks Widerlegung der allgemeinen Ansicht, wonach der Prallwiderst von Gummiabsätzen größer sei, als der von gewöhnlichen Lederabsätzen, wer diese Stoffe einer vergleichenden Prüfung unterworfen. Der zu untersuchende Abs wird auf einem Holzblock befestigt; ein kurzer Metallstab fällt durch ein Glasr von einer bestimmten Höhe auf den Absatz u. wird von diesem in dem Glasrohr wie nach oben zurückgeworfen. Die Höhe des Zurückspringens ist ein Maß für den Pr widerstand. Für handelsübliche Sohllederabsätze fand Vf. 37—39% Rückspr der Fallhöhe, für Gummiabsätze 20—37%, für Chromlederabsätze 17 bezw. 1 (Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. **20**. 576—79. 1925.) Mezey

---

Egon Meier, Friedberg, Hessen, *Entgerbung und Entchromung von mit Zu von Formaldehyd gegerbten Chromlederabfällen und zur Vorbereitung derselben für Gelatine- und Leimbereitung.* (**D. R. P. 425 131** Kl. 22i vom 13/1. 1923, ausg. 1 1926. — C. **1926**. I. 1915.) Röhmer

Baptiste Brun und **Robert Guillard**, Frankreich, *Kälken von lohgarem Le* Das Leder wird zum Entgerben in Körben oder dergl. in Kalkwasser eingebra (**F. P. 601 274** vom 23/7. 1925, ausg. 26/2. 1926.) Röhmer

Willy Moog, Deutschland, *Gefärbte Zeichnungen auf Leder.* Eine Schabl o. dgl. wird gegen das Leder gepreßt, dann der fl. Farbstoff auf die freien Ste aufgebracht, hierauf der Farbstoffüberschuß weggenommen, das Leder gewasc u. dann erst die Schablone abgehoben. (**F. P. 597 572** vom 4/5. 1925, ausg. 24 1925. D. Prior. 26/6. 1924.) Kausch

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (Erfinder: **Arthur Voß**), Hö a. M., *Herstellung von in Wasser leicht löslichen, sulfonierten Kondensationsprodu aus Aldehyden und aromatischen Kohlenwasserstoffen oder deren Derivaten*, dad. g daß man aromat. KW-stoffe, deren Derivv. oder Substitutionsprodd. mit Sulfosäu von aromat. Aldehyden kondensiert. — Die Kondensation erfolgt in Ggw. von k Säuren als Katalysatoren. Beispiele sind angegeben für die Herst. von *Kondensati prodd.* aus: *Phenol* u. *Benzaldehyd-m-sulfosäure*, — *techn. Kresol* u. *Benzaldehyd disulfosäure* (durch Oxydation von 1-Methylbenzol-2,4-disulfosäure mit MnO_2 erhalt — *p,p'-Dioxydiphenyläthan* (aus *Phenol* u. *Paraldehyd* erhalten) u. *Benzalde o-sulfosäure*, — *Naphthalin* u. *Benzaldehyd-o-sulfosäure*, sowie *Phenanthren* u. *B aldehyd-m-sulfosäure.* Die harzartigen, in W. ll. Prodd. finden zum *Gerben tier. H* Verwendung. Sie liefern schwach gefärbtes Leder von guter Reißfestigkeit, gu

ben u. genügender Kochechtheit. (**D. R. P. 423 033** Kl. 12q vom 4/6. 1922, g. 18/12. 1925.) Schottländer.

XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

Albert Brylinski, *Unlöslichmachen von Gelatine durch Formaldehyd bei mäßiger peratur in Gegenwart von Sulforicinat.* Ein neutrales, bei gewöhnlicher Temp. machendes Mittel wurde im Sulforicinat gefunden. Geht man mit einem Stück ine Gelatinelsg., dann in eine mit Formaldehyd versetzte Ammoniumsulforicinat- so erhält man durch einfaches Trocknen in der Hänge eine in W. unl. Appretur. h Behandeln mit Sulforicinat u. Formaldehyd u. danach Gelatinelsg. gibt beim cknen eine unl. glänzenden Appretur. (Bull. Soc. ind. Mulhouse **91**. 611 bis . 1925.) Süvern.

M. Gottlöber, *Ein Beitrag zur Analyse des Harzleims.* Statt des bisher zur Best. „Gesamtharzes" üblichen Ausätherns des mit H_2SO_4 ausgeflockten Harzes wird Trennung von Harznd. u. Fl. mittels getrockneten u. gewogenen Filters vor- chlagen. Dabei werden prakt. auch die anderen leimenden Kolloide mit erfaßt. pierfabr. **24**. Verein der Zellstoff- u. Papierchemiker u. -Ingenieure 125.) Sü.

Aktiengesellschaft für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel, Berlin, **niel Sakom**, Wiesbaden, und **Paul Askenasy**, Karlsruhe, *Verfahren, durch Einfenlassen von Leimlösung in ein Kühlbad erzeugte Leimperlen von anhaftender Kühlsigkeit zu reinigen*, dad. gek., daß man die Leimperlen unmittelbar nach dem hlvorgang in eine mit der Kühlfl. nicht mischbare Fl. bringt. — 2. bei Verwenig einer Kühlfl., die leichter ist als die Reinigungsfl., dad. gek., daß die beiden unmittelbar übereinander geschichtet werden. (**D. R. P. 408 192** Kl. 22i vom 0. 1922, ausg. 16/11. 1925.) Röhmer.

Aktiengesellschaft für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel, Berlin, **niel Sakom**, Wiesbaden, und **Paul Askenasy**, Karlsruhe, *Verfahren, durch Einfenlassen von Leimlösung in ein Kühlbad erzeugte Leimperlen von anhaftender Kühlsigkeit, die schwerer als Wasser ist, zu befreien*, dad. gek., daß zwischen das eigentliche hlbad (z. B. Tetrachloräthan) u. das Reinigungsbad (z. B. W.) ein Zwischenbad einer Kühlfl. (z. B. Bzl.) geschaltet wird, die leichter ist als die Reinigungsfl. — dad. gek., daß der Reinigungsfl. (z. B. W.) in ihr l. Stoffe (z. B. Salze) in solcher nge zugesetzt werden, daß sie schwerer wird als die verwendete Kühlfl. (**D. R. P. 778** Kl. 22i vom 15/10. 1922, ausg. 11/12. 1925. **Zus. zu D. R. P. 408 192; vorst.**) Röhmer.

Casein Manufacturing Company, New York, übert. von: **Andrew A. Dunham**, inbridge, V. St. A., *Wasserfester Caseinleim.* Dem Casein werden 5—20% Holzhl zugesetzt. (**A. P. 1 571 662** vom 28/4. 1924, ausg. 2/2. 1926.) Röhmer.

Ellenberger & Schrecker, Frankfurt a. M. und **Oskar Huppert**, Passau, *Darlung von Leim aus Chromleder*, dad. gek., daß Chromleder bezw. Chromlederspäne er Chromlederpulver zunächst mit Säuren von einer Normalität 0,02—0,1 gekocht rd, worauf das erhaltene zerkleinerte Gut gerade mit so viel CaO versetzt wird, als twendig ist, um Cr als unl. Cr-Verb. niederzuschlagen bezw. die noch vorhandene ure zu neutralisieren u. einen Alkalitätsgrad der erhaltenen Leimbrühe von 0,05 zw. 0,01 zu erreichen, worauf entweder sofort oder nach längerem Stehen mit W. Leim verkocht u. die Leimbrühe von den unl. Cr- u. Ca-Verbb. getrennt wird. .R. P. 426 471 Kl. 22i vom 5/5. 1923, ausg. 10/3. 1926.) Röhmer.

Arthur Alfred Bergin, Westminster, *Herstellung von Gelatine und Leim aus Chromerabfällen.* (**E. P. 226 722** vom 15/4. 1924, ausg. 22/1. 1925. — C. **1925**. II. 2119 .P. 590 950].) Oelker.

Kristian Holter und **Sverre Thune**, Norwegen, *Extraktion von Öl, wäß Gelatine und fester Stoffe aus rohen tierischen oder pflanzlichen Stoffen.* Die Stoffe we in Ggw. von Wasserdampf oder h. W. in einem App., in dem sie gegen eine drehende Walze gepreßt werden, zerkleinert. (**F. P. 596 645** vom 15/4. 1925, a 28/10. 1925. N. Priorr. 16/4 und 13/9. 1924.) Kausc

Adolf Leszynski, Berlin-Wilmersdorf, *Herstellung von Klebstoffen* aus Stärke stärkehaltigen Rohstoffen, dad. gek., daß man die Rohstoffe bei niederer Te (etwa 45°) mit $CaCl_2$ oder $MgCl_2$ oder einem Gemisch dieser Stoffe oder deren I aufschließt u. nach dem Aufschließen das $CaCl_2$ bezw. $MgCl_2$ durch chem. Umsetz in unl. Verbb. überführt u. die M. auf h. Zylindern o. dgl. in an sich bekan Weise trocknet. — Der Klebstoff ist in k. W. restlos l. u. ergibt einen fast für Zwecke brauchbaren Pflanzenleim. (**D. R. P. 424 391** Kl. 89k vom 18/4. 1923, a 22/1. 1926.) Oelke

Walter Leonhardt, Berlin-Friedenau, *Darstellung von weißem Pflanzenl* (**D. R. P. 412 125** Kl. 89 k vom 17/1. 1922, ausg. 11/3. 1926. — C. **1926**. I. 2422.)

Katsunaga Tamanaha, Tokyo, Japan, *Imprägnierungs- oder Klebmittel,* pulverte Knollen von Pflanzen der Gattung der *Araceen*, wie *Amorphophallus ko* der als Hauptbestandteil *Mannan* enthält (vermutlich handelt es sich also um *Tu Salep*! der Referent) werden innig mit einer Säure, wie Borsäure, Salicylsäure, förmiger HCl, SO_2 oder einem sauer reagierenden Salze, wie $NaHSO_3$, gemischt. der Anwendung gasförmiger Säure leitet man die Säure in einen das Pulver ent tenden geschlossenen Raum. Man erhält ein völlig geruchloses Prod., dessen K fähigkeit beim Vermischen mit W. nicht verloren geht. Es findet in dieser Form *Schlichte* in der *Textilindustrie*, zum *Leimen von Papier* sowie als *Kitt* Verwend (**A. P. 1 574 638** vom 12/10. 1923, ausg. 23/2. 1926.) Röhme

O. Johnson, San Francisco, *Behandlung von Sojabohnen.* Man extrahiert gemahlenen Bohnen oder das Preßkuchenmehl derselben mittels einer wss. Al lsg., befreit den Extrakt von den festen Bestandteilen u. dem Öl, u. scheidet aus Saft durch Zusatz von Säuren o. dgl. die Eiweißstoffe ab, die man wäscht, ble u. trocknet. Das Prod. kann als *Kleb- u. Bindemittel* verwendet werden. (**241 249** vom 10/6. 1924, ausg. 12/11. 1925.) Oelke

Mark W. Nelson, Lincoln, und **Walter F. Nelson**, College View, Nebra *Fensterkitt.* Man vermischt Gips u. Bleiglätte mit Firnis. (**A. P. 1 570 169** vom 1925, ausg. 19/1. 1926.) Fran

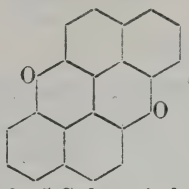
Madeleine Ross, Montreal, Quebec, Canada, *Verhinderungsmittel für das sammeln von Feuchtigkeit in Tropfenform auf Glas u. dgl.* Man behandelt *Gel* mit konz. HNO_3 u. Chromsäuren. (**A. P. 1 576 363** vom 22/12. 1924, ausg. 1926.) Kausc

XXIII. Tinte; Wichse; Bohnermassen usw.

Heinz vom Berge, *Treibriemenschutz durch Riemenfette.* Treibriemenschu mittel sollen die Lebensdauer der Riemen auch unter ungünstigen Umständen (z in feuchten h. Räumen) verlängern, das Leder weich erhalten u. das Gleiten der Rie an den Scheiben verhindern. Vf. bespricht Mischungen verschiedener Stoffe, die nach diesen Richtungen hin bewährt haben. (Allg. Ztschr. f. Bierbrauerei u. Malz **54**. 34—36.) Rühl

Stan. Ljubowski, *Glycerinleim-Massen.* Die für die Herstellung erstklas Buchdruckwalzen- sowie Hektographiermassen, die vorwiegend aus Gelatin Glycerin bestehen, wichtigen Anforderungen u. Arbeitsbedingungen sind erläu Aufbereitung gebrauchter MM. Eine Reihe von Rezepten für verschiedene wendungszwecke. (Seifensieder-Ztg. **53**. 215—16. 231.) Helle

Jinkichi Inouye, Japan, *Herstellung einer schwarzen, säure- und wasserbeständigen e.* Tetra- oder Hexanitrosubstitutionsprodd. des Dinaphthylendioxyds werden, benenfalls nach vorheriger Sulfonierung, in wss. NH_3 gel. — Das *Dinaphthylen-yd* entsteht durch Erhitzen von *β-Naphthol* mit CuO oder MnO_2 unter Druck im e folgender Gleichung:



$$2\,C_{10}H_7\cdot(OH)^2 + 6\,CuO = \quad + 3\,Cu_2O + 3\,H_2O.$$

tzt man das *Dinaphthylendioxyd* 2—5 Stdn. mit konz. HNO_3, D. 1,38, auf 100°, ht es in das *Tetranitroderiv.*, rote Krystalle, über. Die mit W. gewaschenen u. ge-neten Krystalle werden in konz. H_2SO_4 gel. u. die Lsg. 3—4 Stdn. auf 170—180° zt, wobei die Farbe der Lsg. in Dunkelviolett umschlägt. Beim Eingießen der sg. in W. scheidet sich die *Sulfosäure* als schwarzer Nd. ab, der nach dem Aus-hen mit W. in verd. wss. NH_3 gel. eine kolloidale, schwarzpurpurfarbige *Tinte* t. — Beim Erhitzen des *Dinaphthylendioxyds* mit konz. HNO_3, D. 1,38, während tdn. auf 110° erhält man ein *Hexanitroderiv.*, orangefarbene rhomb. Plättchen, is diesem durch Einw. von konz. H_2SO_4, D. 1,8, auf 220—230° während 2—3 Stdn. ntsprechende *Sulfosäure*, schwarzes, in W. unl. Pulver, die, in wss. NH_3 gel., eben-eine schwarzpurpurfarbige *Tinte* gibt. — Auch aus dem *Hexanitroderiv.* selbst n man beim Erhitzen mit NH_3, D. 0,956, eine dunkelpurpurfarbige Fl. erhalten, nach dem Abdestillieren des überschüssigen NH_3 u. Ansäuern ein in W. zu einer arzen, kolloidalen *Tinte* l. schwarzes Pulver liefert. Die völlig neutrale Lsg. greift edern nicht an, setzt keinen Nd. ab u. liefert beim Schreiben u. nach dem Trocknen n W. u. Säuren beständige Schriftzüge. (**F. P. 600 390** vom 7/7. 1925, ausg. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Wilhelm Scheffer, Berlin-Wilmersdorf, und **Paul Knoche**, Charlottenburg, *Her-ung von Hektographenmasse mit Agar-Agar* als wesentlichem Bestandteil, dad. gek., Agar-Agar mit W. unter Druck auf Tempp. über 100° erhitzt wird u. dann hygroskop. fe hinzugesetzt werden. — 2. dad. gek., daß hygroskop. Stoffe, die ohne schädigen-Einfluß auf das Kolloid sind, schon vor dem Erhitzen zugefügt werden. (**D. R. P. 667** Kl. 15l vom 8/4. 1924, ausg. 24/2. 1926.) RÖHMER.

Kaumagraph Co., New York, übert. von: **Winthrop Stanley Lawrence**, klyn, N. Y., *Kopiertinte*, bestehend aus einer schmelzbaren Grundsubstanz olin), einem Emulgiermittel (Türkischrotöl) u. einem Farbstoff. (**A. P. 1 573 976** 29/9. 1924, ausg. 23/2. 1926.) KAUSCH.

Herbert W. Becker, Milwaukee, Wisconsin, *Entfernungsmittel für Tinte*, be-end aus 21 Teilen HCOOH, 3 Teilen Glycerin, 1 Teil Schwefelsäureester, $^1/_{10}$ Teil eeröl u. $^1/_{20}$ Teil Köln. W. (**A. P. 1 571 313** vom 13/5. 1925, ausg. 2/2. 1926.) KAU.

Albert Schwenke, Deutschland, *Reinigungs-, Konservierungs- und Desinfektions-l* für Fußböden durch Mischen (Kochen) von W. mit Bienenwachs, Natrolith, alin, Bzn., CCl_4, Leinöl, Oxalsäure, Benzaldehyd u. Formaldehyd. (**F. P. 602 329** 21/8. 1925, ausg. 17/3. 1926. D. Prior. 10/7. 1925.) KAUSCH.

M. M. H. Cudworth, Bradford, *Poliermittel* für Elfenbein, Papiermaché, Silber usw., ehend aus NaCl, Borax, Leinöl, Glycerin, Paraffinöl, denaturiertem Spiritus u. entin. (**E. P. 246 380** vom 3/7. 1925, ausg. 18/2. 1926.) KAUSCH.

Johanne Johansen, Newport, Rhode Island, *Politur.* Die Politur besteht aus m Gemisch von Leinöl, Campherspiritus, Weinessig, Terpentin u. raffiniertem oleum. (**A. P. 1 572 021** vom 2/8. 1924, ausg. 9/2. 1926.) RÖHMER.

Charles J. Wagner, Fort Lupton, Colorado, *Reinigungsmittel* für Kleider, stehend aus $^3/_5$ Teil Na_2CO_3, $^1/_5$ Teil S, $^1/_{10}$ Teil Terpentin u. $^1/_{10}$ Teil Waschb (**A. P. 1578487** vom 8/3. 1922, ausg. 30/3. 1926.) KAUSC

Frank Edwin Wieser und **Roy R. Palmer**, San Luis Obispo, Californ., *handeln von Bremsfuttern* mit einem Gemisch von 96 Teilen Terpentin, 16 Te Ricinusöl, 8 Teilen Graphit u. 1 Teil Citronellöl. (**A. P. 1573468** vom 16/7. 1 ausg. 16/2. 1926.) KAUSC

XXIV. Photographie.

L. Vanino und **A. Menzel**, *Zur Anwendung der Sidotschen Blende in der Lum graphie.* (Vgl. Chem.-Ztg. **49**. 545; C. **1925**. II. 1120.) Vergleichende Unterss. gaben, daß auch mit *Sidotscher Blende* (Firma GAMBA, DIEHL u. Co., Heidelb Hauptstr. 107; radioaktive Blenden Radium-Chemie A.-G., Frankfurt a. M.) Resultate erzielt werden. Das Maximum der Einw. ist in kürzerer Zeit erreicht. Wrkg. auf größere Entfernungen wirkt die *Balmainsche M.* stärker infolge des l sameren Abklingens. Das beste Negativ ergab die grünleuchtende Tafel von R SCHILD. (Chem.-Ztg. **50**. 225—26.) JUN

A. Reychler, *Photochemische Studien.* VI. *Mechanische Wirkungen auf die p graphische Platte.* (V. vgl. S. 1628.) Vf. untersucht mkr. nach dem Fixieren feuchte Platten u. bestätigt so den Befund von WULFF (Ztschr. f. wiss. Photogra Photophysik u. Photochemie **23**. 145; C. **1925**. II. 380), daß nur Druck verbu mit Reibung schwärzend wirkt, Druck allein desensibilisierend. (Bull. Soc. C Belgique **34**. 293—95. 1925.) LESZYNSK

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin, übert. von: **Gu Friedrich Wilmanns**, Wolfen, Kr. Bitterfeld, *Klischee für photomechanischen D* bestehend aus einer Schicht (Film), auf deren Vorderseite die Druckplatte u. auf anderen Seite eine kolloidale Schicht mit geeigneter Oberfläche für die Reto vorgesehen ist. (**Can. P. 251942** vom 17/3. 1925, ausg. 21/7. 1925.) KAUSC

Hermann Zimmermann, Heidelberg, *Photographische Platten*, 1. dad. daß am Rande eine Fahne aus Papier o. dgl. für Notizen angebracht ist. — 2. gek., daß die Fahne aus einem schmalen Stoffstreifen u. einem breiteren Teil Aufnahme der Notizen besteht. (**D. R. P. 426660** Kl. 57b vom 9/1. 1925, a 13/3. 1926.) KAUSC

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: **Samuel E. Shepp** Rochester, *Lichtempfindliches photographisches Material*, bestehend aus einer S enthaltenden Fraktion eines biochem. Extrakts (Nebenprodd. der Haut-, Knoc behandlung, Gelatineherst., ferner der Cerealienbehandlung usw.) in einem or Lösungsm. Die erhaltenen Prodd. erhöhen die gewöhnliche Lichtempfindlich der Gelatine-Silberhalogenidemulsionen. (**A. P. 1574943** vom 6/6. 1924, a 2/3. 1926.) KAUSC

Wadsworth Watch Case Co., Dayton, Kentucky, übert. von: **A. Mu C. Beebe** und **Alexander Murray**, Cincinnati, Ohio, *Mittel zur Herstellung p graphischer Papiere*, bestehend aus einem hydrophoben Schutzkolloid (Asphalt einer darin dispergierten halogenabspaltenden Verb. (Jodoform) u. gegebene einer organ. Metallverb. (Bleitriäthyljodid). (**A. P. 1575143** vom 18/11. ausg. 2/3. 1926.) KAUSC

Westland-Film G. m. b. H., Charlottenburg, *Sensibilisieren von Kinofilme Positivkopien mit Chromatlösungen.* (**D. R. P. 427082** Kl. 57b vom 6/1. 1924, a 23/3. 1926. — C. **1925**. II. 1244.) KAUSC

Printed in Germany Schluß der Redaktion: den 10. Mai 1926.

Chemisches Zentralblatt.

926 Band I. Nr. 23. 9. Juni.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Richard Lorenz und **M. Mannheimer**, *Bemerkungen über das neue Massenwirkungs-z. II. Zur Diskussion der Gleichungen.* (I. vgl. S. 1754.) Weitere Diskussion des ıen" Massenwirkungsgesetzes, dessen „Konstante" von der Konz. abhängt. Graph. ıt. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **150**. 343—49.) CASSEL.

Florence Fenwick, *Das Gleichgewicht zwischen Cupriion, Cuproion und metal-ıem Kupfer.* Vf. untersucht das Gleichgewicht zwischen Cu^{++}, Cu^{+} u. metall. Cu 'erchloratlsg., weil darin die Neigung zur B. von Komplexionen am geringsten ist. $)lO_4)_2$ wurde durch Auflösen von reinem elektrolyt. Cu in HNO_3 u. Eindampfen einem $HClO_4$-Überschuß dargestellt. Eine Lsg. von $Cu(ClO_4)_2$ wurde 4—5 Tage metall. Cu bei 25° in Berührung gebracht u. nach Erreichung des Gleichgewichts le der Gesamtgehalt an gebildeten Cu^{+}-Ionen in der Lsg. durch elektrometr. ıation mit $KMnO_4$ bestimmt. Die Oxydation des Cu^{+} wurde durch Arbeiten in -Atm. vermieden. Analoge Verss. wurden auch in Sulfatlsg. ausgeführt. In den hloratlsgg. wurde die Cu^{II}-Salzkonz. zwischen 0,18 u. 0,82-mol. variiert, die $CuSO_4$-z. betrug 0,22, 0,33 u. 0,67 Mol/l. Die Gleichgewichtskonstante $K_1 = [Cu^{++}]/[Cu^{+}]^2$ le aus der EK. der Kette Cu | Cu^{++} in der Gleichgewichtslsg. | Cu^{+} in der Gleich-chtslsg. | Cu berechnet. Hierzu war erforderlich, das mol. Elektrodenpotential Cu gegen Cu^{+} zu bestimmen, wofür bei 25° —0,522 V gefunden wurden. Das mol. trodenpotential Cu^{+} gegen Cu^{++} wurde bei 25° zu 0,167 V bestimmt. Diese Beststt. gten durch Messung der EKK. der Ketten Hg | $Hg_2(ClO_4)_2$ + $HClO_4$ | $HClO_4$ + lO_4 | Ag; H_2 | $HClO_4$ | $HClO_4$ + $Hg_2(ClO_4)_2$ | Hg u. Cu | Cu^{+} in der Gleichgewichts-Hg_2^{++} in der Gleichgewichtslsg. | Hg_2SO_4 (fest) | Hg sämtlich bei 25°. Die Meß-n sind in Tabellen angegeben. Die Gleichgewichtskonstante K_1 wird sowohl unter Voraussetzung der Einwertigkeit des Cu^{+}-Ions als auch unter Voraussetzung von en Zweiwertigkeit berechnet. Ein Vergleich der Ergebnisse spricht jedoch für Einwertigkeit des Cu^{+}-Ions, unter dieser Voraussetzung ist K_1 1×10^6 mit einer leren Abweichung von 10%. — Aus obigen Messungen wurde auch das Verhältnis Quadrate der Aktivitätskoeffizienten von H^{+} zu Hg_2^{+} für die Ionenstärke von 0,16 ł,17 Mol berechnet. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 860—70. New Haven [Conn.], E Univ.) JOSEPHY.

Jens Anton Christiansen, *Das Gleichgewicht zwischen Methylformiat und Methyl-hol und einige verwandte Gleichgewichte.* Vf. bestimmt die Gleichgewichtskon-ten der Rkk.:

(1) $H \cdot COOCH_3 + 2\,H_2 = 2\,CH_3OH$ u. (2) $CH_3OH + CO = H \cdot COOCH_3$;

$K_1 = [H_2]^2 \cdot [H \cdot COOCH_3]/[CH_3OH]^2$ ergibt sich bei 200° in Ggw. von Cu_2O-ılysator in guter Übereinstimmung $\log K_1 = -3016/T + 3{,}61$. Die Werte für $= [CO][CH_3OH]/[H \cdot COOCH_3]$ bei 100° in Ggw. von festem Na-Methylat sind en Absorption von etwas CO durch den Katalysator weniger zuverlässig:

$$\log K_2 = -1880/T + 4{,}82.$$

Hilfe der in der Literatur angegebenen therm. Daten ergibt sich für die Reaktions-nen $W_1 = 13{,}80$ Cal; $W_2 = 8{,}60$ Cal u. aus den Gleichgewichtskonstanten: $H_2O][CO/][CO_2][H_2] = -1854/T + 1{,}66$ (vgl. HAHN, Ztschr. f. physik. Ch. **48**. C. **1904**. II. 491);

$$\log [CH_4]/[H_2]^2 = 5450/T + \log T - 7{,}42;$$
$$\log [CO_2]/[CO]^2 = 8620/T + \log T - 9{,}89$$

(vgl. Jellineck u. Diethelm, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **124**. 220. 1922; **1923**. IV. 509) folgt unter Benutzung der gefundenen Werte K_1 u. K_2:

$$\log [CO_2][H_2]^3/[CH_3OH]\cdot[H_2O] = -3042/T + 6{,}77;$$
$$\log [CH_4][CO_2]/[CH_3OH]\cdot[CO] = 9170/T + 2\log T - 8{,}88;$$
$$\log [CO]\cdot[H_2]^2/[CH_3OH] = -4896/T + 8{,}43.$$

Die B. von Methylalkohol aus CH_4 u. CO_2 findet danach erst bei Tempp. statt, denen CH_4 nicht beständig ist, dagegen können beträchtliche Mengen Methylalk aus $H_2 + CO$ oder $H_2 + CO_2$ bei mäßigen Tempp. erhalten werden. (Journ. Ch Soc. London **1926**. 413—21. Kopenhagen, Univ.) Krüge

Alec Duncan Mitchell, *Die Reaktion zwischen Hydroxylamin und Ferrichl* Die Kinetik der Rk. zwischen $FeCl_3$ u. *Hydroxylamin* wird bei 25° untersucht. Umsetzung erfolgt im wesentlichen nach der Gleichung:

$$4\,Fe^{\cdot\cdot\cdot} + 2\,NH_3OH^{\cdot} = 4\,Fe^{\cdot\cdot} + 6\,H^{\cdot} + N_2O + H_2O,$$

außerdem entstehen Spuren höherer Oxyde des N u. in sehr schwach sauren L etwas N_2. In Gemischen, die ursprünglich nur $FeCl_3$ u. NH_3OHCl enthalten, ist Anfangsgeschwindigkeit sehr hoch, fällt aber außerordentlich schnell ab; die Reakti prodd. wirken offenbar stark hemmend. Wird von vornherein HCl oder Ferro zugesetzt, so ist die Reaktionsgeschwindigkeit bedeutend geringer, sinkt aber e falls noch erheblich während der Rk.; bei gleichzeitiger Ggw. von HCl u. Ferro verläuft die Umsetzung nahezu termolekular. Die Ergebnisse lassen sich — Anfangsstadium ausgenommen — durch die empir. Gleichung:

$$dx/dt = k_2\cdot(a-x)^2(b-x)/(h+3x/2)^2(f+x)$$

darstellen, worin $a = [Fe^{\cdot\cdot\cdot}]$, $b = 2\,[NH_3OH]^{\cdot}$, $f = [Fe^{\cdot\cdot}]$, $h = [H^{\cdot}]$ u. k_2 der Grö ordnung nach bei allen Verss. übereinstimmt; k_2 steigt etwas während der Rk. Gleichung läßt sich auch theoret. verstehen, wenn man annimmt, daß zunä $1\,NH_3OH^{\cdot}$ durch $2\,Fe^{\cdot\cdot\cdot}$ zu der Stufe des „Nitroxyls“ HNO oxydiert wird, u. sich dann intermediär ein Komplex gemäß dem Gleichgewicht:

$$2\,Fe^{\cdot\cdot\cdot} + NH_3OH^{\cdot} \rightleftharpoons Fe^{\cdot\cdot} + 2\,H + (Fe, H, NOH)^{\cdot\cdot\cdot}$$

bildet. Für ein intermediäres Gleichgewicht spricht auch der hohe Tempera koeffizient (6,5 zwischen 15° u. 25°). $(NH_4)_2SO_4$, $Al_2(SO_4)_3$ u. $(NH_4)_2Zn(SO_4)_2$ se die Reaktionsgeschwindigkeit herab. — $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$ kann in Ggw. von $NH_3OH^{\cdot}$ durch Titra des J_2, das aus KJ in n. H_2SO_4-Lsg. bei Ggw. von Cu_2J frei gemacht wird, besti werden. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 336—50. London.) Krüge

E. Jouguet, *Reaktionsgeschwindigkeit und Thermodynamik. Gedanken über Theorie von Marcellin.* Es wird versucht, den Marcellinschen Ansatz für die Geschwindigkeit (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **157**. 1419; C. **1915**. II. 994) verschiedene Weise phänomenologisch plausibel zu machen u. thermodynamisch stützen. (Ann. de Physique [10] **5**. 5—72.) Casse

Robert Christie Smith, *Betrachtungen über die Gleichung der Reaktionsgeschwi keit und eine einfache Methode zur Bestimmung des Endpunktes.* Einfaches Rec verf. zur Auswertung von Geschwindigkeitskonstanten monomolekularer Rkk. (Ph Magazine [7] **1**. 496—99. Univ. Glasgow.) Casse

P. W. Bridgman, *Einige Ausblicke bei Versuchen unter hohen Drucken.* schreibung der Wrkg. hoher Drucke auf einige physikal. Konstanten u. atomthe Deutung derselben. Besprechung von Arbeiten auf diesem Gebiete. (Journ. Fran Inst. **200**. 147—60.) Enszli

Jitsusaburo Sameshima, *Bestimmung der Dichte und Kompressibilität Acetylen.* 1 l reinen, durch Lsgg. von $CuSO_4$, CrO_3, KOH, $Ca(OH)_2$ gereinigte über P_2O_5 getrockneten Acetylens wiegt bei 0° u. 0,5341 at 0,6241 g u. bei 1 at 1,17 u. bei 25° u. 1 at 1,0740 g. Es folgt dem Boyle-Mariotteschen Gesetz bei di

app. nicht. $p\,v$ beträgt bei 0° u. 0,5 at 1,0057 u. bei 12 at 0,926, bei 25° u. 0,5 at 989 u. bei 12 at 1,0139. (Bull. Chem. Soc. Japan **1**. 41—43. Tokyo, Univ.) Ensz.

Friedrich Rinne und **Robert Höltje**, *Versuche über die Lösung von gepreßtem ungepreßtem Steinsalz.* Die Lösungsgeschwindigkeit von gepreßtem u. ungepreßtem nsalz in W. wurde bestimmt. Die verschieden vorbehandelten Krystalle zeigen isse Unterschiede der Lösungsgeschwindigkeit, welche aber keinen bestimmten ig erkennen lassen. Im allgemeinen zeigt gepreßtes NaCl eine höhere Lösungs- hwindigkeit, doch trifft auch der umgekehrte Fall ein. Ein Spaltstück, welches rend des Versuchs gepreßt wurde, zeigte eine höhere Lösungsgeschwindigkeit, ungepreßtes. Ebenso verhält sich fein zerriebenes NaCl gegenüber fein aus- lltem. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. Abt. A **1926**. 49—54.) Enszlin.

Kwantaro Endo, *Die Molekularassoziation von Phenol in Benzol und Wasser.* der Messung des Verteilungskoeffizienten von Phenol zwischen Bzl. u. W. wird chnet, daß das Phenol in der Bzl.-Lsg. zum größten Teil in der trimolekularen m vorhanden ist. Es besteht das Gleichgewicht $3\,C_6H_5OH \rightleftharpoons (C_6H_6O)_3$, welches weit nach der rechten Seite verschoben ist. Aus der Gefrierpunktserniedrigung Phenol in W. wird gefunden, daß auch in wss. Lsgg. das Phenol in trimolekularer m auftritt u. zwar nimmt die Anzahl der Tripelmoleküle mit der Konz. der Lsg. (Bull. Chem. Soc. Japan **1**. 25—29. Tokyo, Univ.) Enszlin.

David Glynwyn Robert Bonnell und **William Jacob Jones**, *Das Gleichgewicht chen Äthylalkohol und den Salzen der Alkalien und alkalischen Erden.* I. Vff. immen die Löslichkeit von *NaBr*, *$BaBr_2$*, *BaJ_2*, *$CaBr_2$* u. *LiBr* in *A.* bei ver- iedenen Tempp. In den Systemen A.-NaBr, A.-$BaBr_2$ u. A.-BaJ_2 besteht die e Phase stets aus NaBr bezw. $BaBr_2$, BaJ_2, im System A.-$CaBr_2$ unterhalb 17,0° *$CaBr_2 \cdot 4\,C_2H_5OH$*, zwischen 17,0° u. 73,9° aus *$CaBr_2 \cdot 3\,C_2H_5OH$*, oberhalb 73,9° *$CaBr_2 \cdot C_2H_5OH$*; die Form der Löslichkeitskurve des $CaBr_2$ in A. ist derjenigen $CaCl_2$ in W. u. Methylalkohol analog. LiBr löst sich in A. unter starker Wärme- w. zu einer schwach braunen, bei 25—30° sehr viscosen Fl. Zwischen 13,2°, dem kt. Punkt für das anhydr. Salz u. das Alkoholat, u. 23,8° ist *$LiBr \cdot 4\,C_2H_5OH$* lenkörper, bei höheren Tempp. LiBr. $LiBr \cdot 4\,C_2H_5OH$ krystallisiert in flachen, der Luft sehr zerfließlichen Krystallen. BaJ_2 löst sich in A. unter Gelbfärbung starker Erwärmung. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 318—21. Cardiff. v.) Krüger.

David Glynwyn Robert Bonnell und **William Jacob Jones**, *Die Dissoziations- ke von Alkoholaten.* I. Die Dampfdrucke von *Methylalkohol*, *A.*, n.-*Propylalkohol* n.-*Butylalkohol* über Gemischen von *$CaCl_2 \cdot 4\,CH_3OH$—$CaCl_2 \cdot 3\,CH_3OH$*, *$CaBr_2 \cdot H_3OH$—$CaBr_2 \cdot 3\,CH_3OH$*, *$CaCl_2 \cdot 3\,C_2H_5OH$—$CaCl_2$*, *$CaBr_2 \cdot 3\,C_2H_5OH$—$CaBr_2 \cdot {}^{\prime}_5OH$*, *$CaCl_2 \cdot 3$ n.-C_3H_7OH*—$CaCl_2$, *$CaBr_2 \cdot 3$ n.-C_3H_7OH*—$CaBr_2$, *$CaCl_2 \cdot$ -C_4H_9OH*—$CaCl_2$, *$CaBr_2 \cdot 3$ n.-C_4H_9OH*—$CaBr_2$ bei verschiedenen Tempp. werden h der dynam. Methode bestimmt. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 321—28. diff, Univ.) Krüger.

A. Ginsberg und **C. Nikogosian**, *Über feste Lösungen der Bisilicate von ium und Natrium.* Es wurde das System Na_2SiO_3 (F. 1093°) — $CaSiO_3$ (F. 1512°) ersucht, welches bei 1255° ein Maximum entsprechend der Verb. $2\,Na_2SiO_3 \cdot 3\,CaSiO_3$ wei Minima bei 1042° u. 1230° zeigt. Es besteht unbegrenzte Mischbarkeit der nponenten untereinander u. mit der angegebenen Verb. (Nachr. geochem. Sektion er. d. Metallurgen u. Chemiker Polytechn. Inst. Leningrad **1924**. 36—38; N. Jahrb. ineral. Abt. A. **1926**. I. 115. Ref. P. Tschirwinsky.) Enszlin.

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

A. Gaschler, *Die Umwandlung von Gold in Quecksilber.* (Vgl. Ztschr. f. angew. Ch. 127; C. **1925**. II. 1677.) Vf. erklärt die B. von *Au* aus *Hg* durch Abspaltung eines

Wasserstoffkerns aus dem Hg u. untersucht umgekehrt die Einw. von Wasserst kernen hoher Geschwindigkeit (hergestellt im 50 cm langen Kanalstrahlenrohr 4 cm lichter Weite, das mit Pd-Os-Regenerierung versehen ist, stiftförmige An u. plattenförmige Siebkathode aus Al enthält) auf Au. Ein der Siebkathode an Gr entsprechendes Feingoldblech wurde in 3 cm Abstand von der Siebkathode im Ka strahlenraum isoliert befestigt. Unter Berücksichtigung gewisser Vorsichtsmaßreg Vermeidung von Hg-Pumpen, Verdrängung der Luft durch H_2 u. Ausglühen der Ap ratur, zeigten die photograph. Aufnahmen der Röhre bei Inbetriebsetzung zahlre Linien des H_2 u. Al aber keine des Hg, während nach 30-std. Betrieb Linien des nachgewiesen wurden. Besonders die Linien 6152, 5461, 5670 u. 4487 konnten Vf. festgestellt werden. — Nach Ansicht des Vf. stellt Quecksilber einen Goldwassers dar, bei dem der Wasserstoffkern durch Tiefenelektronen gebunden wird. Vf. erk die B. von Au aus Hg nun so, daß durch intensive Anregung des Hg-Atoms ein Ü schuß positiver Ladung auftritt, der sich durch Abgabe einer positiven Ladungsein in Form des locker gebundenen H-Kerns ausgleichen soll. (Ztschr. f. Elektrochem. 186—87. Berlin.) Joseph

W. Mund und **W. Koch**, *Die chemische Einwirkung von α-Teilchen auf Acet* (Vgl. S. 831, auch 2431.) Es wird experimentell u. rechner. festgestellt, daß bei Polymerisation von *Acetylen* durch unter dem Einfluß von α-Teilchen erzeugte Io paare, weder verschiedene Drucke, noch verschiedene Tempp. (0—100°), noch geringer Luftmengen einen Einfluß auf die Zahl der polymerisierten Molekeln ha Nimmt man den Durchschnittswert aus 11 Messungen, die in dieser Arbeit ausgef wurden, so ist das Verhältnis der Anzahl polymerisierter Molekeln zu der Zahl erzeugten Ionenpaare 20,2. (Journ. Physical. Chem. **30**. 289—93. Louvain, La physikal. Chemie d. Univ.) Lasc

W. Ehrenberg und **H. Mark**, *Über die natürliche Breite der Röntgenlinien.* der Winkelbreite der Reflexion monochromat. MoK_α-Strahlung an einem ausgesuc Diamanten von oktaedr. Gestalt, dessen natürliche Krystallfehler so klein waren, seine Reflexionsbreite an (111) mit der Ewaldschen Breite (vgl. Ewald, Phys Ztschr. **26**. 29; C. **1925**. I. 1561) hinreichend übereinstimmt, ergab sich für die na liche Breite der MoK_α-Linie der Wert $\Delta\lambda = 0{,}15$ X E. Mit Hilfe der üblichen nahmen berechnet sich daraus die Lebensdauer des in der K-Schale angeregten At zu 10^{-14} sec. (Naturwissenschaften **14**. 322—23. Berlin-Dahlem.) Joseph

W. Bothe, *Ein Versuch zur Strahlungsstatistik.* (Vgl. Bothe u. Geiger, Zt f. Physik **32**. 639; C. **1925**. II. 1584.) Vff. geben eine Skizze u. eine eingehende schreibung des zur statist. Unters. der Fluorescenzstrahlung benutzten Doppelzäh der bei Bestrahlung in der Achsenrichtung mit FeK_α-Strahlung etwa auf jedes 2 3. einfallende Quant anspricht. Damit ist die natürliche Empfindlichkeitsgrenze den Nachweis von Wellenstrahlung im wesentlichen erreicht. Die Unters. ergab, sicher weniger als $^1/_5$ der Koinzidenzen auftreten, welche nach der Bohrschen Stat zu erwarten wären. Das Bild der Lichtquanten erscheint als Ausdruck für die Erhal der Energie bei den Elementarprozessen der Emission u. Absorption prakt. e b e Wellen als angemessen. Die Frage nach einer lokalisierbaren Energie in dem a g e m e i n e n Strahlungsfelde kann durch den Vers. nicht beantwortet werden. Nebenresultat ergab sich, daß bei einer Fluorescenzemission von nur 5 Elemer prozessen pro sec. die Strahlung sich noch genau so verhält, wie bei starker Emis die Zahl der erzeugten Photoelektronen ist proportional der Intensität. (Naturwi schaften **14**. 321. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanst.) Joseph

B. T. Barnes, *Interferometermessungen der Druckveränderung der Linien in Bogenspektrum des Nickels.* Es werden die Wellenlängen von 72 Linien des Bo spektrums des Ni bei 760 mm u. 6 mm Druck gemessen. Der Druckkoeffizient

)en beträgt meist weniger als 0,005 Å pro at, kann aber bis 0,03 Å pro at steigen. trophys. Journ. **63**. 127—32. New Haven, Conn., Univ.) Enszlin.

René Déchène, *Untersuchung des Spektrums von explodierenden Fäden.* Es den die Emissions- u. Absorptionsspektren von Metallfäden, welche durch einen ıdensator zerstäubt werden können, bestimmt. Die Intensität wächst mit der rke der Verbrennung. Auf einem kontinuierlichen Bande erscheinen die ein- ıen Linien. Eine Methode zur Unterscheidung von Flammen-, Bogen- u. Funken- ktren wird angegeben. Diese beruht darauf, daß die Linien des Bogenspektrums leichtesten, die des Flammenspektrums mit großer Schärfe erscheinen. Die ahlen des Funkenspektrums können auch hervortreten, aber nur, wenn die Gewalt Verbrennung sehr groß ist. Die Unters. erstreckt sich auf Fäden von *Cu*, *Ni*, u. *Fe*, deren Linien für die verschiedenen Arten von Spektren geordnet wurden. urn. de Physique et le Radium [6] **7**. 59—64. Paris, Ecole Normale Supérieure.) Ensz.

Félix Esclangon, *Trennung der Spektren verschiedener Ordnungen beim Cadmium.* :h der von Léon Bloch beschriebenen Methode werden die Linien für die ver- iedenen Ionisationszustände des Cd geordnet. Durch das evakuierte Gefäß aus ırz mit Cd wird ein Hochfrequenzstrom gesandt. In einem Spektrographen werden Wellenlängen bestimmt. Dabei entsprechen die kurzwelligsten Strahlen dem hsten Ionisationszustand des Cd. Eine Erhöhung der Temp. macht sich zugunsten kurzwelligen Strahlen bemerkbar. Es gelingt so, durch geeignete Einstellung langwelligen Strahlen von Cd I—III zu erhalten. Die Strahlen von Cd IV sind ıer kurzwellig. Die Wellenlängen mit den Intensitäten sind in einer Tabelle an- ɔben. (Journ. de Physique et le Radium [6] **7**. 52—58. Paris, Ecole Normale ɔérieure.) Enszlin.

Sigmund W. Leifson, *Absorptionsspektren einiger Gase und Dämpfe im Schumann-'et.* Mit einem Vakuumspektrographen mit Fluoritfenstern wurden die Absorptions- ktren von O_2, N_2, N_2O, NO, NO_2, CO, CO_2, HCl, CH_4, H_2O, CCl_4 u. *A.* in dem ɔiet zwischen 1000 u. 2000 Å untersucht. (Astrophys. Journ. **63**. 73—89. Cali- ıia Univ.) Enszlin.

Richard Alan Morton und **William Charles Victor Rosney**, *Absorptions- ktren und Tautomerie.* I. *Ketoenoltautomerie. Acetessigester, Acetylaceton und Benzoylcampher.* (Vgl. auch S. 1807.) Dämpfe von *Acetessigester*, auf —80° ab- ühlt, zeigen eine Absorptionsbande bei $\lambda_{max} = 2381$ Å, $e_{max} =$ ca. 1000, dünne ıchten des fl. Esters $\lambda_{max} = 2430$ Å, $e_{max} = 367$. Dieselben Banden lassen sich h in Lsgg. von Ä., A. u. Hexan beobachten. Da das Verhältnis $e_{Alkohol}/e_{Hexan}$ 00/9100) mit dem Verhältnis der Enolgehalte in denselben Lösungsmm. (durch Titration bestimmt) gut übereinstimmt, kann die Bande bei 2430 Å dem Enol eschrieben werden. Die Bande verschiebt sich für *Äthylacetessigester* nach 2550 Å, *β-Äthoxycrotonsäureäthylester* nach 2348 Å. Weitere Unterss. machen eine schwache tonbande bei 2700 Å wahrscheinlich. *Acetylaceton* zeigt in wss. u. alkoh. Lsgg. e starke Bande bei 2750 Å, das Verhältnis der molekularen Extinktionskoeffizienten 20/2200 = 4,05 stimmt mit dem Verhältnis 4,2 der Enolgehalte in diesen Lösungsmm. rein. Es scheint wahrscheinlich, daß die Absorptionsbande der Ketoform die- ɔe Wellenlänge besitzt wie die Enolform, während die Alkalisalze eine vom Enol lkommen verschiedene Absorption zeigen. Die molekularen Extinktionskoeffizienten Ketoform des *α-Benzoylcamphers* u. Camphers sind von derselben Größenordnung —100), ebenso die Extinktionskoeffizienten der Enolmodifikation u. des Dibenzoyl- nphers (10 000—14 000). Alkalizusatz zu Lsgg. von α-Benzoylcampher erzeugt e neue Bande. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 706—13.) Taube.

Richard Alan Morton und **Edward Rogers**, *Absorptionsspektren und Tauto- rie.* II. *Mesityloxydoxalsäureäthylester, Formylphenylessigsäureäthylester und Di- tylbernsteinsäureäthylester.* (I. vgl. vorst. Ref.) *Mesityloxydoxalsäureäthylester* bildet

nach Federlin (Liebigs Ann. **356**. 261 [1907]) drei Modifikationen, α-F. 21°, β-F bis 60° u. eine dimere Form, F. 175°. Die dimere Form zeigt keine selektive Absorp u. stört die Absorption der β-Form nicht. Die β-Form zeigt in A., Hexan oder C eine gut ausgebildete Bande von hohem Extinktionskoeffizienten mit einem, mit Lösungsm. variierenden λ_{max}. Die Enolform besitzt eine andere Bande von ho Extinktionskoeffizienten u. einer schwächeren Verschiebung mit dem Lösungsm. L der α-Form in irgend einem der Lösungsmm. aufbewahrt zeigen eine Verschiebung Absorptionsmaximums nach dem Ultraviolett, während die gemessene Absorpti kurve die Summe der Kurven für die α- u. β-Formen ergibt. Bei Ggw. von Alkali sitzt die β-Form drei Banden bei $\lambda_{max} = 3512$, 2867 u. 2450—2500 Å. Die Kurv die Summe zweier Kurven u. zwar derjenigen des β-Esters mit einem Maximum 2825 Å u. derjenigen des Na-Deriv. des α-Esters mit Maxima bei 3510 u. 2457 Å. Unterss. machen es wahrscheinlich, daß die Isomerie α ⇌ β des Mesityloxydoxale ein Fall von Ringkettentautomerie darstellt. *Formylphenylessigsäureäthylester* Kp.$_{10}$ 127°, F. 70° u. F. 100° besitzen keine Maxima der Absorptionskurven, we untereinander ähnliche Extinktionskoeffizienten (7500 bei 2600 Å) zeigen. Mit A entsteht eine definierte Bande bei 2740 Å. Die spektrograph. Unters. spricht für cis-trans-Isomerie. *Diacetylbernsteinsäureäthylester* von den FF. 92 u. 31° ze $\lambda_{max} = 2490$ Å bei $e_{max} = 7600$ u. 6250, mit Alkali eine Bande $\lambda = 2750$ Å. A hier liegt wahrscheinlich cis-trans-Isomerie vor. (Journ. Chem. Soc. London 1 713—18.) Taub

Richard Alan Morton, *Absorptionsspektren des Mesityloxyds.* (Vgl. vorst. H Harries (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **32**. 1329 [1899] u. Liebigs Ann. **330**. 189 [19 gibt an, daß *Mesityloxyd* mit 40% Na-Bisulfit 36 Stdn. geschüttelt 30% des Mate unverändert zurückläßt. Vf. untersucht diese Verhältnisse mit einem techn. Mes oxyd vom Kp. 128°, welches sich in seinen spektrograph. Eigenschaften mit ei synthet. hergestellten Präparat ident. erwies. Die Unterss. ergaben: 1. Das ges Mesityloxyd reagierte mit Na-Bisulfit. 2. Die Ausbeute an Bisulfitverb. war na quantitativ. 3. Das aus der Bisulfitverb. regenerierte Keton war mit dem Ausga material bzgl. des Kp. u. Absorptionsspektrums in fl. Zustande wie in alkoh. Lsg. i 4. Es ließen sich vier Absorptionsbanden feststellen. Verschiebungen durch das Lösu mittel konnten beobachtet werden, während das fl. Keton u. sein Dampf die Frequenz der Maximalabsorption zeigten. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 719- Liverpool, Univ.) Taub

W. H. Martin und **A. F. W. Cole**, *Die Zerstreuung von Licht in gasförm und flüssigem Chlor.* (Vgl. S. 2285.) Durch ein mit Cl_2 gefülltes Gefäß wurde das L eines Kohlebogens mit einem CeO_2-Kern geschickt u. die Zerstreuung des Lichtes der des Ätherdampfs verglichen. Dieses Verhältnis beträgt 0,99, was gut mit Rayleighschen Formel übereinstimmt. Die Polarisation des Lichts beträgt 0,41 Chlordampf u. 0,24 für fl. Cl_2. (Trans. Amer. Electr. Soc. **49**. 6 Seiten. Sep.) En

Abraham Lincoln Marshall, *Die photochemische Reaktion zwischen Wasse und Chlor.* (Vgl. S. 1110.) Ausführliche Besprechung der Literatur über die ph chem. Rk. zwischen H_2 u. Cl_2, unter besonderer Berücksichtigung der mode physikal.-chem. Theorien des Reaktionsmechanismus. Vf. nimmt an, daß die Hal moleküle durch Absorption von Strahlung soviel Oscillationsenergie aufneh daß sie in ein normales u. in ein erregtes Atom dissoziieren. Aus der langwel Grenze der kontinuierlichen Spektren des Cl_2 (480 μμ) u. Br_2 (520 μμ) u. der vergenzgrenze des J_2 (500 μμ) (vgl. Mecke, Ann. der Physik [4] **71**. 104; C. 1 I. 127) folgt für die Erregungsenergie des einen bei der Trennung des Halogenmol entstehenden Atoms: Cl_2 0,3 V; Br_2 0,5 Volt; J_2 1 V. (Trans. Amer. Electr. Soc 36 Seiten. Sep. Princeton N. J.], Univ.) Krüg

Eric K. Rideal und **Herbert S. Hirst**, *Durch Resonanzstrahlung hervorgerufene nische Wirkungen.* (Vgl. S. 1362 u. H. S. Taylor, S. 2652.) Vff. stellen die Punkte e, in denen sie mit Taylor übereinstimmen u. die, in denen die Meinungen ausndergehen. (Naturwissenschaften **117**. 449—50. Cambridge, Lab. of Physical m.) Josephy.

San-ichiro Mizushima, *Über die anomale Dispersion und Absorption von elekchen Wellen.* I. Bei verschiedenen Wellenlängen u. Tempp. wurde die anomale persion u. Absorption von *Aceton, Glycerin, Methyl-, Äthyl-, n- u. iso-Propyl-, u. iso-Butyl-* u. *n-Amylalkohol* bestimmt. Und zwar kamen Wellenlängen von m in Anwendung. Bei Glycerin verändert sich die D.E. (ε) mit steigender Temp. rreicht bei 24° ein Maximum ($\varepsilon = 41$) u. fällt wieder. Bei Methylalkohol beträgt bei —84° 62 u. erreicht fallend bei 45° den Wert 28. A. zeigt bei —30° ein Maximum = 32). Ähnlich verhalten sich die anderen Alkohole. Die DEE. sind in Tabellen egeben. (Bull. Chem. Soc. Japan **1**. 47—53. Tokyo, Univ.) Enszlin.

A_3. Kolloidchemie. Capillarchemie.

W. W. Taylor, *Die Präzipitation von Solen durch mehrwertige Ionen.* Vf. stellt e systemat. Unters. an über die Flockung von *Eisenhydroxydsol* durch die dreitigen Anionen von *Kaliumtrisulfomethan*, $CH(SO_3K)_3,H_2O$ u. *Natriumtrisulfohthalin*, $C_{10}H_5(SO_3Na)_3 \cdot 5H_2O$ u. vergleicht diese mit der Flockung durch *NaCl*, $_2SO_4$ u. Na_2HPO_4. — Beim Zusatz von positivem Eisenhydroxydsol zu einer Lsg. i Kaliumtrisulfomethan oder Na-Trisulfonaphthalin entsteht nur eine Präzipitationse, die bei einer Konz. von 0,0002-n. beginnt u. bis zu hohen Konzz. (n. oder 25%) tehen bleibt. — Beim Zusatz von Na_2HPO_4 treten zwei Flockungszonen auf, schen denen eine Zone der Nichtflockung liegt. Diese Erscheinung ist offenbar vorgerufen durch die Anwesenheit von OH-Ionen, die bei der Hydrolyse des Salzes standen sind. Wenn dem so ist, so ist auch die ähnliche Erscheinung, die bei negaen Solen u. den dreiwertigen Kationen $Fe^{...}$ u. $Al^{...}$ auftritt, der Ggw. von ch Hydrolyse entstandenen H-Ionen zuzuschreiben. — Mehr oder weniger perioche Änderungen im Ausmaß der Flockung treten besonders bei niedrigen Konzz. arf hervor. — Die Wertigkeitsregel, welche das Flockungsvermögen eines Ions i seiner Wertigkeit abhängig macht, ist für die untersuchten normalen Anionen beiden Trisulfonsäuren nicht gültig. (Proc. Roy Soc. Edinburg **45**. 323—33. 5. Physiolog. Abteilung d. Univ. Edinburgh.) Lasch.

C. Paal und **Leonardo di Pol**, *Über kolloides Wismuthydroxyd.* Die obere Grenze Schutzwrkg. von *protalbinsaurem* u. *lysalbinsaurem Natrium* auf kolloidales *Wismutahydroxyd* liegt bei einem ungefähr 20% Wismut enthaltenden Gehalt an Metadroxyd. Durch Erwärmung der beiden Schutzkolloidsäuren mit Natronlauge vor Zugabe des Wismutnitrats gelingt es wie beim koll. Kupferhydroxyd (Kolloidchr. **30**. 2; C. **1922**. III. 424) höherprozentige *Wismuthydroxydhydrosole* herzustellen, an sich beständig sind, jedoch in feste Form gebracht mehr oder weniger vollndig in die irreversiblen Gele übergehen. Die auch anderweitig beobachtete stärkere utzwrkg. des protalbinsauren Na im Vergleich zu der des Lysalbinats wurde auch sichtlich des Wismuthydroxyds festgestellt. Für die Darst. von kolloidem Wismutahydroxyd ($BiO \cdot OH$) ist die Vorbehandlung der beiden Schutzkolloide mit NaOH der Wärme nicht anwendbar, da die in feste Form gebrachten Kolloide rasch eversibel werden. — *Kolloides Wismutmetahydroxyd mit protalbinsaurem Natrium.* s 2 g protalbinsaurem Na in 50 ccm W. 12 ccm NaOH u. Wismutlsg. Das im kuum bei 50° eingeengte u. im evakuierten Exsiccator über H_2SO_4 zur Trockne rachte Prod. bildet gelbe, schwach glänzende, spröde Krusten, die sich im W. leicht vollständig zum Hydrosol lösen. — *Kolloides Wismutmetahydroxyd mit lysalbinrem Natrium.* Aus 2 g lysalbinsaurem Na, 50 ccm W. 12 ccm n. NaOH u. 17,7 ccm

Glycerin-Wismutnitratlsg. wurden 2,547 g gelbe, glänzende amorphe, leicht brechliche Lamellen u. Körner erhalten, die sich in W. leicht u. vollständig z Hydrosol lösten. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 874—77.) W. Haas

C. Paal und **Leonardo di Pol**, *Über kolloides Wismut.* (Vgl. vorst. Ref.) Präpar von kolloidem *Wismutmetahydroxyd* (u. zwar mit protalbinsaurem u. lysalbinsaurem wurden mit verschiedenen Reduktionsmitteln auf ihre Eignung zur Herst. möglichst h barer, in feste Form überführbarer *Wismuthydrosole* geprüft. Es erwiesen sich Hydra Hydroxylamin u. Natriumhypophosphit in der Wärme als wirkungslos. Freie un phosphorige Säure lieferte ein rasch sich reoxydierendes Wismuthydrosol, das in das irreversible Gel überging. Zinnchlorür in alkoh. Lsg. des Wismuthydro bewirkte Red. zu kolloidem Bi, das mit den freien Schutzkolloidsäuren ausfiel, in alkalihaltigem W. zur Wismuthydrosol löst, das aber stets adsorbiertes Zinnsä hydrosol enthält. Alkoh. Traubenzuckerlsg. reduziert in der Wärme glatt zu Wism hydrosol, das sich leicht in feste, kolloidlösliche Form überführen läßt. Als geeign Red.-Mittel zur Darst. von in feste, kolloidlösliche Form überführbaren Wism hydrosolen erwies sich alkoh. Formaldehydlsg. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 877 882. Leipzig, Univ.) W. Haas

S. Ghosh und **N. R. Dhar**, *Der Einfluß von Ionen mit der gleichen Ladung wie dispergierten Teilchen auf die Umwandllung von Emulsionen.* (Vgl. Journ. Phys Chem. **29**. 659; C. **1925**. II. 1513.) Es wird gezeigt, daß eine Ölemulsion große Ähnl keit mit einer kolloiden Suspension besitzt, u. daß die für Sole aufgestellten allgemei Regeln auch für Emulsionen gelten. Die Trennung einer Öl- in Wasseremulsion zwei Schichten kann als eine Koagulation der dispersen Ölteilchen angesehen wer Die Umkehrung der Phasen von Öl- in Wasseremulsionen beruht wahrscheinlich Dispergierung der Wasserteilchen, die im Öl positiv geladen sind. — Aus den Versu ergebnissen verschiedener Forscher wird geschlossen, daß Salze wie *NaCl, KCl, Citrat, NaOH* die B. von Emulsionen vom Typus Öl- in -W. begünstigen. Daraus fo daß die Anionen wie Cl′, Citrat‴, OH′ etc. von den Ölteilchen vorzugsweise adsorb werden. — Es wird bewiesen, daß die Adsorption der Anionen für die gegensätzl Wrkg. verantwortlich zu machen ist, die einwertige Salze wie NaCl, KCl etc. gegeni zwei- u. dreiwertigen wie $Ba(NO_3)_2$, $AlCl_3$, $Al_2(SO_4)_3$ auf die Phasenumwandlung e Ölemulsion haben. — Ferner wird gezeigt, daß der abnormale Verdünnungseffekt, darin besteht, daß man zur Koagulation einer verd. Emulsion mehr Elektrolyt brau als für eine konz., u. die erwähnte antagonist. Wrkg. von ein u. mehrwertigen Sa eng zusammenhängen u. Hand in Hand gehen. — Schließlich wird gezeigt, daß Haltbarkeit einer Ölemulsion in Ggw. von Seifen von der elektr. Ladung der s adsorbierten Seifenmizellen abhängt. (Journ. Physical Chem. **30**. 294—305. A habad, Indien, Univ.) Lasch

N. K. Adam und **G. Jessop**, *Die „Gasgesetze" in Oberflächenlösungen.* wenden sich gegen die Erklärung von Marcelin (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 2022; C. **1925**. II. 1662), welche dieser für das von den Gasgesetzen abweichende V der Oberflächenhäute von *Ölsäurelsgg.* u. *Benzylbenzoat* gegeben hat. Die Unte der Vff. (S. 2548) weisen solche Abweichungen nicht auf, es sind auch keine Anzei für stärkere Assoziation der Moll. vor der Kondensation vorhanden. Vff. wiederh die Verss. mit den beiden genannten Substanzen; besonders die Ölsäurefilme verha sich ebenso wie die der übrigen Fettsäuren (l. c.). Die Benzylbenzoathäutchen sehr unbeständig. Die Diskrepanz der Ergebnisse von Marcelin, an dessen Met Vff. scharfe Kritik üben, von denen der Vff. bleibt unerklärt. (Nature **117**. 484— Sheffield, Univ.) Joseph

L. Jendrassik, *Beeinflussung der Oberflächenspannung durch Adsorben* Kommen wss. Lsgg. von Kolloiden u. Krystalloiden mit Filtrierpapier in Berühr so wird ihre mittels der Ringmethode von Brinkmann (Münch. med. Wchschr.

); C. **1922**. II. 298) gemessene Oberflächenspannung beträchtlich gesenkt. Diese :g. kann mittels stalagmometr. Messung bei den meisten Lsgg. nicht nachgewiesen den. Beim Durchgang am Stalagmometer oder an andern Capillaren wird die :g. zum Teil oder ganz rückgängig gemacht. Talkum wirkt bei einzelnen Lsgg. edrigend; bei andern steigernd auf die Oberflächenspannung. Die Verss. wurden geführt an Lsgg. von *Eiereiweiß*, *Pferdeplasma*, *Gelatine*, *Pepton*, *Hämoglobin*, er an Alkaloiden wie *Eucupin*, *Cocain*, *Novocain* u. deren Salzen, an anorgan. Salzen $CaCl_2$ u. *KCl* u. an *Na-Oleatlsgg.* *W.*, *A.* u. *Ä.* zeigen die Erscheinungen nicht. — vird bei diesen Einflüssen der physikal. Zustand der Lsg. verändert, vielleicht auch Konz. in der Oberflächenschicht. (Biochem. Ztschr. **169**. 178—85. Budapest, siolog. Inst. Univ.) Lasch.

René Fabre und **Henry Penau**, *Über ein beschleunigtes Dialysierverfahren und en Verwendung bei der Bereitung von dialysiertem Eisenoxyd.* Die Dialyse wird urch beschleunigt, daß in den Dialysierschlauch ein Glasrohr eingeführt wird, en kugelige Erweiterung 4 s. Löcher besitzt, durch die ein indifferentes Gas ge- en wird. Die 14 Tage in Anspruch nehmende Dialyse von Eisenoxyd (bis zur reiheit) wird auf diese Weise auf 3—4 Tage verkürzt, wenn das Außenwasser ündlich gewechselt wird. Die Bereitung des Eisenoxyds nach dem Verf. der Vff. erscheidet sich von dem Verf. von Michaelis nur dadurch, daß statt $(NH_4)_2CO_3$ CO_3 genommen wird. (Bull. Soc. Chim. Biol. **8**. 199—202.) Oppenheimer.

Alois Gatterer, *Die Absorption von Gasen durch kolloidale Lösungen.* Die Ab- tion von CO_2 u. C_2H_2 durch Sole verschiedener Konz. von *Preußischblau* u. be- lers hochdispersem $Fe(OH)_3$ wird zwischen 5° u. 25° untersucht u. zur Charak- sierung der Sole ihre Zus., D., elektr. Leitfähigkeit u. Gefrierpunktserniedrigung immt. Die Löslichkeit von CO_2 ist in beiden Solen größer als in W., die von $_2$ kleiner als in W. Die beträchtliche Absorption von CO_2 durch $Fe(OH)_3$-Sol l auf chem. Vorgänge — B. kolloider Komplexe von $\{[x\ Fe(OH)_3]y\ Fe^{\cdot}_{\cdot 2}(y\ CO_3)_3$ ickgeführt. Der numer. Wert des negativen Temperaturkoeffizienten nimmt sinkender Temp. schnell zu. Verss. mit $Fe(OH)_3$-Solen verschiedener Dispersität erschiedenem Gehalt an Peptisationsmitteln zeigen, daß das Absorptionsvermögen weniger dispersen Sole mit steigender Temp. besonders stark abfällt. Die in- erente Natur des C_2H_2 wird durch Messung der elektr. Leitfähigkeit von W., das C_2H_4 gesätt. ist, bestätigt. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 299—316. Inns- ck.) Krüger.

Elisabeth Dingemanse und **Ernst Laqueur**, *Über die Adsorption von Giften Kohle.* III. Mitt. *Über die Verteilung von Giften zwischen Magen- bezw. Darmwand Kohle.* (II. vgl. Biochem. Ztschr. **160**. 407; C. **1925**. II. 1663.) Bei der therapeut. wendung von Kohle zur Bestreitung eines an den Körper per os eingebrachten tes handelt es sich um die Verteilung des Giftes zwischen Kohle u. Eingeweidewand. wurde daher in frische Magen oder Därme die Giftlsg. eingefüllt u. nach einiger , wobei Magen oder Darm bewegt wurden, das Adsorbens, die Kohle, bei anhaltender egung zugesetzt. Durch Vergleich der Giftmengen in der Lsg. ohne Zusatz von le u. mit solchem, erhält man eine Vorstellung von der Leistung der Kohle. — Verss. wurden mit *Supra-Norit-Kohle* u. zwei mit *Merckscher Kohle* angestellt. — m Schütteln einer Sublimatlsg. im Schweinemagen wurden nach 10 Min. 32,5%, h 45 Min. 42%, nach 55 Min. 47% vom Magen adsorbiert; ohne Schütteln werden egen nach 10 Min. nur 12% adsorbiert. Beim Schütteln mit Kohle geht fast das zc vom Magen adsorbierte Sublimat an die Kohle. Nur ein kleiner Anteil bleibt Magen u. zwar in der Magenfl. zurück. Durch wiederholtes Schütteln mit neuer hle gelingt es nicht, das Filtrat sublimatfrei zu erhalten. Auch beim Schütteln mit blimat, das an Kohle adsorbiert ist, wird vom Darm ein kleiner Teil losgelöst. Dieses d im Filtrat wiedergefunden. — Ebenso wie bei den Verss. in vitro zeigte sich bei

den Magenverss. die Supra-Norit-Kohle der Merckschen Kohle in bezug auf das sorptionsvermögen überlegen. — Bei analogen Verss. mit *Strychnin* wurden nach nügendem Kohlezusatz nur Spuren Strychnin im Filtrat der Magenfl. nachgewie Wurde das von der Kohle adsorbierte Strychnin im Darm geschüttelt, so wurd der Darmfl. kein Strychnin gefunden. (Biochem. Ztschr. **169**. 235—44. Amsterd Pharmako-therapeut. Lab. d. Univ.) Lasc

Kshitish Chandra Sen, *Über die chemische Natur der Adsorption.* Es gezeigt, daß der Grad der Adsorption bei chem. akt. Oberflächen in hohem Maße der chem. Natur des adsorbierbaren Stoffes abhängt. Die experimentellen Ergebn umfassen die Adsorption von Säuren u. Basen durch bas. u. saure Stoffe, ferner Änderung der Ionenadsorption eines Salzes u. seine Abhängigkeit von der Natur Oberfläche. Zugleich wird eine Übersicht über einige bei elektroosmot. Messungen haltenen Resultate gegeben. — Als Adsorbentien wurden verwendet: $Cr(OH)_2$, $Al_2(O$ MnO_2, $Fe(OH)_3$ u. *Mn-Dioxydhydrat*, als adsorbierbare Stoffe, H_2SO_4, *NaOH*, *K* CH_3COOH, As_2O_3, ferner die Chloride u. Sulfate des *Cu, Mn, Cd, Mg, Zn*. — Es wu gefunden, daß die Ggw. eines leicht adsorbierbaren Anions den Grad der Adsorp des Kations erhöht. Negative Ionen werden oft durch negativ geladene Oberfläc adsorbiert, gemäß der chem. Affinität, die zwischen beiden herrscht. — Die Adsorp eines negativen Ions stabilisiert ein negativ geladenes Sol in Koagulationsverss., wähn es auch die Gesamtadsorption des Salzes erhöht. Ferner braucht das gleichgelad Ion nicht in der gleichen Weise in Salzlsgg., die verschiedene Kationen enthal adsorbiert zu werden. Freundlichs Auffassung, daß äquivalente Mengen verschied Ionen zur Ladungsneutralisation notwendig sind, ist nicht haltbar. (Biochem. Zts **169**. 192—99. Allahabad, Indien, Univ.) Lasc

B. Anorganische Chemie.

Christina Cruickshank Miller, *Die langsame Oxydation des Phosphortrio* I. *Die Einwirkung von Wasserdampf auf Phosphortrioxyd.* Die langsame Oxyda von P_2O_3 kann ohne u. mit Leuchterscheinung vor sich gehen. Es wurde die letz untersucht u. dabei die Spektren des P_2O_3 aufgenommen u. die Wrkg. des Wa gehalts untersucht. P_2O_3 wurde bei 30 mm Druck dest. Es erstarrt bei gewöhnli Temp. u. schmilzt bei 22,5°. Analysiert wurde es durch Einbringen in $HCCl_3$, fügen von W. u. Br_2, bis das $HCCl_3$ braun blieb, Kochen mit konz. HNO_3 bis zum F loswerden u. Bestimmen als $Mg_2P_2O_7$. In einem besonderen App. wurde die Einw. W. auf das P_2O_3 bei 25° untersucht. Die nötigen Tensionen des W. (1—23 mm) wu durch Hydratgemische erhalten. Es gelang dabei das Glühen 12—24 Stdn. zu obachten. Bei der Einw. von W. tritt eine beträchtliche Druckerhöhung ein unte von Phosphinen u. zwar wurde im Gasraum 80—98% PH_3 gefunden. An den V dungen setzt sich ein gelber Körper ab, welcher in geschmolzenem P nur wen ist u. selbst bei 250° nicht verbrennt. Außerdem wurden Krystalle von P_2O_5 gestellt. Nach der starken Druckerhöhung tritt ein Druckabfall ein, welcher auf Rk. des PH_3 mit P_2O_3 zurückgeführt wird. (Proc. Roy. Soc. Edinburgh **46**. 76—85.)

Alexander Findlay und **James Cruickshank**, *Das reziproke Salzpaar (Na, Ba (Cl, NO_3) in wässeriger Lösung bei 20°.* Die Gleichgewichte im System *NaN* $BaCl_2$—W. werden bei 20° bestimmt. Es ergibt sich, daß zur Herst. von *Ba(N* durch doppelte Umsetzung von $BaCl_2$ u. $NaNO_3$ möglichst hohe Anfangskonzz. $NaNO_3$ vorteilhaft sind. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 316—18. Aberd Univ.) Krüge

N. Juschkewitsch und **M. Lewin**, *Überführung des Natriumchromats in chromat mit Hilfe der Kohlensäure.* Die in einer früheren Arbeit theoret. nachgewie Möglichkeit, Chromate in Bichromate mit Hilfe von CO_2 unter Druck überzufüh

nun durch Verss. festgestellt. Läßt man eine Na_2CrO_4-Lsg. (16,98% Cr) bei 23° dn. unter auf 4 at komprimierter CO_2 stehen, so erhält man 66% Cr in der Bimatform. Bei geringerer Versuchsdauer ist die Ausbeute geringer, wohl weil bei Verss. die Sättigung der Lsg. mit CO_2 zu langsam vor sich ging. Unter 8 at wird die in 2 Stdn. beendigt; eine 14,3%ig. (auf Cr bezogen) Lsg. wurde dabei zu 65% umndelt. Durch Einengen der sich dabei ergebenden Lsgg. wird ein Teil von Na_2CrO_4 schieden u. das Verhältnis Bichromat-Cr zum Gesamt-Cr auf 0,77 erhöht. Beim ndeln dieser Lsg. mit CO_2 unter 8 at Druck steigt dieses Verhältnis auf 0,85. ur Vervollständigung der Bichromatbildung muß also noch mit H_2SO_4 angesäuert len, der Verbrauch von H_2SO_4 beträgt aber nur ca. $^1/_5$ des bei ausschließlicher vendung von H_2SO_4 stattfindenden, wie auch die Menge des Abfallsprod., Na_2SO_4. chfalls wird nur eine Hälfte von Soda verbraucht. (Journ. f. chem. Ind. [russ.] **2**. –32. Moskau, Mendelejew-Inst.) Bikerman.

Sydney Raymond Carter und **Norman Holt Hartshorne**, *Das System Ferrooxydsphorsäure—Wasser und einige seiner Oxydationsprodukte.* (Vgl. Journ. Chem. London **123**. 2223; C. **1923**. III. 1505.) Das Gleichgewicht zwischen *Fe* u. wss. O_4 mit 7,4—57,5% P_2O_5 wird bei 70° in CO_2-Atm. untersucht. Mit steigender ekonz. treten nacheinander folgende, hellgrüne Phosphate als Bodenkörper auf: noch nicht beschriebene Phosphat $2\,FeO \cdot P_2O_5 \cdot 5\,H_2O$ (längliche Prismen, opt. achsig, positiv), $2\,FeO \cdot P_2O_5 \cdot 3\,H_2O$ u. $FeO \cdot P_2O_5 \cdot 4\,H_2O$. Das Salz $2\,FeO \cdot P_2O_5 \cdot$ O existiert in 2 Formen, einer leichter l., sehr fein krystallinen Form u. in schwerer t ausgebildeten sechsseitigen Platten, vielleicht tritt es noch in einem 3. Habitus — Die H_3PO_4-armen Gemische werden sehr leicht oxydiert; die entstehenden raunen Krystalle von *Ferriphosphat*, $Fe_2O_3 \cdot P_2O_5 \cdot 4\,H_2O$, können durch kurze v. von verd. HCl von beigemengtem Ferrophosphat getrennt werden. $Fe_2O_3 \cdot$ $\cdot 4\,H_2O$ bildet 2 Modifikationen; die braune β-Form (rechteckige Prismen) ist hoher, die schwach rosa α-Form bei geringer Konz. an Ferroionen beständig. β-Form ist wahrscheinlich wahres Ferriphosphat $FePO_4 \cdot 2\,H_2O$, die α-Form komplexe Verb. $[Fe(PO_4)_2]Fe \cdot 4\,H_2O$. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 363 374. Edgbarton, Birmingham, Univ; London, Univ.) Krüger.

A. Raynaud, *Über die Bromierung des Zinks in Gegenwart verschiedener organher Lösungsmittel.* Vf. untersucht die Rk. zwischen *Zn* u. Br_2 in Ggw. organ. ungsmm., wie Ä., Bzn., Lg., CCl_4, Octan, PAe. Nur in denjenigen dieser Lösungsmm. inigen sich Zn u. Halogen, welche gleichzeitig sowohl Br_2 als auch das gebildete Br_2 lösen, wie z. B. W. u. Ä. Diese Lösungsmm. bilden Verbb. mit $ZnBr_2$. Die Verb. $Br_2 \cdot (C_2H_5)_2O$ wurde isoliert, weiße blattartige Krystalle. (C. r. d. l'Acad. des nces **181**. 1069—71.; Bull. Soc. Chim. de France [4] **39**. 195—201. Montpellier, . des sciences.) Josephy.

H. Pélabon, *Über die zwei Formen des Mercurioxydes und die direkte Bildung Oxychloride und Oxybromide.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 1500; Bull. . Chim. de France [4] **37**. 854; C. **1925**. II. 714. S. 40). Man kann die chem. Veredenheit des gelben u. des roten *HgO* mit Hilfe von $HgCl_2$ bezw. $HgBr_2$ beweisen. rschichtet man das Oxyd mit $HgCl_2$ (beide feucht), so bildet sich im Falle des roten O eine schwarze Grenzschicht mit der Geschwindigkeit von 0,22 mm/Tag, im Falle gelben eine dunkelgelbe mit der Geschwindigkeit von 0,7 mm/Tag. Werden die ver statt mit W. mit NaCl- oder KCl-Lsg. befeuchtet, so steigt die Geschwindigkeit mentlich der B. vom dunkelgelben Körper) stark an. Aus trockenen Substanzen steht in beiden Fällen u. mit sehr geringer Geschwindigkeit nur die schwarze Subnz. Sie entsteht auch aus der dunkelgelben bei 150°. Die schwarze Verb. ist wohl $gO \cdot HgCl_2$, die dunkelgelbe wahrscheinlich $2\,HgO \cdot HgCl_2 \cdot 0{,}5\,H_2O$ (Ray, Liebigs n. **316**. 250; C. **1901**. II. 90). Mit $HgBr_2$ gibt das rote Oxyd nur das orangegelbe $O \cdot HgBr_2$, das gelbe Oxyd daneben auch das schwarze $4\,HgO \cdot HgBr_2$. — Diese

Differenzen in der Reaktionsfähigkeit können wohl durch keine Unterschiede Dispersitätsgrades usw. erklärt werden, deuten vielmehr auf eine tiefere Verschie heit der beiden Formen von HgO hin. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **39**. 201—02.)

Cecil William Rogers, *Die Reaktion zwischen Kupfer und Schwefelsäure.* Einw. von konz. H_2SO_4 auf *Cu*-Folie im CO_2-Strom wird bis zu Tempp. von untersucht. Die einzige primäre Rk. ist stets:

$$5\,Cu + 4\,H_2SO_4 = Cu_2S + 3\,CuSO_4 + 4\,H_2O;$$

daneben treten folgende sekundäre Rkk. ein:

$$Cu_2S + 2\,H_2SO_4 = CuS + CuSO_4 + 2\,H_2O + SO_2,$$

$$CuS + 2\,H_2SO_4 = CuSO_4 + 2\,H_2O + SO_2 + S, \qquad S + 2\,H_2SO_4 = 2\,H_2O + 3$$

Das Metall überzieht sich zunächst mit einer dunklen, aus Cu_2S u. CuS in wechselr Verhältnis bestehenden Schicht, die oberhalb 130° mit merklicher Geschwindi unter SO_2-Entw. zers. wird; bei 270° verlaufen die Nebenrkk. fast momentar daß hier scheinbar die Umsetzung unmittelbar nach der Gleichung:

$$Cu + 2\,H_2SO_4 = SO_2 + CuSO_4 + 2\,H_2O$$

erfolgt. Aus den schwefelsauren Lsgg. scheidet sich ein krystalliner Nd. von anh $CuSO_4$ ab. Die unterhalb 200° gebildeten Krystalle sind rhomb. u. infolge s Einschlüsse grau; oberhalb 200° entstehen rein weiße, unvollkommen entwic rhomb. u. gut ausgebildete monokline Krystalle; beim Abkühlen solcher Lsgg. ca. 180° treten prismat., trikline oder monokline Krystalle auf. $CuSO_4$ ist also dim oder sogar trimorph. Bei Tempp. oberhalb 130° wurden auch grüne, anschei monokline Krystalle, vielleicht aus saurem Sulfat beobachtet. (Journ. Chem. London **1926**. 254—69. Moor Park, Preston, Grammar School.) Krüge

T. Karantassis, *Doppelte Umsetzungen zwischen den Halogeniden des Z Arsens, Wismuts, Siliciums und Titans.* (Vgl. S. 1957.) Die Halogenide des Sn Bi, Si u. Ti sind in der Lage, ihre an sie gebundenen Halogene nach dem Sch $4\,AsBr_3 + 3\,SnJ_4 \rightleftharpoons 4\,AsJ_3 + 3\,SnBr_4$ miteinander zu vertauschen. Dies läßt durch die Dest. eines Gemisches von $AsBr_3$ u. SnJ_4 beweisen. Das Destillat 220—240° enthält 17,18% As, 74,9% J_2, 1,52% Sn u. 6,4% Br u. bildet beim kalten neben einer Fl. Krystalle, während das Destillat von 240—315° vollstä erstarrt u. aus AsJ_3 mit 2,48% Br besteht. Die Umsetzung ist also nicht vollstä sondern es bildet sich ein Gleichgewicht aus. $AsCl_3$ u. SnJ_4 geben bei 115—134° an der Luft rauchende Fl. von $SnCl_4$. Der Rückstand dest. bis 345° u. besteht in Hauptsache aus AsJ_3. Umgekehrt wurde bei der Dest. eines Gemisches von u. $SnCl_4$ beim ersten Destillat 54% $AsCl_3$ u. 46% $SnCl_4$ erhalten, während der R stand SnJ_4 enthielt. Die Umsetzung des $SbCl_3$ u. SnJ_4 verläuft sehr weit zu Gun der B. von SbJ_3, ist aber nicht vollständig. Bei der Einw. von $SbCl_5$ auf SnJ_4 s sich folgende Rk. ab: $2\,SbCl_5 + SnJ_4 = 2\,SbCl_3 + SnCl_4 + 2\,J_2$. Die Umset des $BiCl_3$ mit SnJ_4, sowie die des $PbCl_2$ mit SnJ_4 verläuft vollständig zugunsten B. des BiJ_3 bezw. PbJ_2. Ebenso findet der Austausch der Halogenatome zwis $SnCl_4$ u. TiJ_2, unter starker Wärmeentw. vollständig statt. Das J tauscht sich in gegen Br oder Cl aus, wenn der metalloide Charakter des an das J primär gebund Elements ausgeprägter ist. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 699—701.) Ensz

A. S. Russell, *Luftoxydation von Titanosulfatlösung. Vanadosulfat, ein kräftiges Reduktionsmittel.* $^1/_{10}$-n. Lsgg. von *Titanosulfat* in 4-n. H_2SO_4 werden d Luft nicht oxydiert. Zwecks Verwendung als Reduktionsmittel in der volu Analyse wird am besten eine Lsg. von Titanisulfat in 4-n. H_2SO_4 unmittelbar dem Gebrauch ca. 1 Min. mit Zn-Amalgam red. u. mit $KMnO_4$-Lsg. eingestellt. bei Titrationen in sd. Lsg. findet keine Oxydation statt; die Reduktionswrkg ebenso stark wie die des Chlorids. — $^1/_{10}$-n. Lsgg. von VSO_4 in 10-n. H_2SO_4 red. kräftiger als Titanosulfatlsgg. Die Herst. erfolgt analog; bei nicht zu lange (bi

le.) dauernden volumetr. Arbeiten ist Luftausschluß nicht erforderlich. (Journ. n. Soc. London **1926**. 497—98. Oxford, Dr. Lees Lab.) Krüger.

D. Organische Chemie.

W. Ploeg, *Über die Anwendung der Friedel-Craftsschen Reaktion auf Keten.* van Alphen, Rec. trav. chim. Pays-Bas **44**. 838; C. **1925**. II. 1957, de Witt D, S. 927.) Als Versuchsmaterial hat Vf. das *Veratrol* gewählt u. zuvor einige rv. des zu erwartenden *Acetoveratrons* (F. 46°) dargestellt, um das beste Verf. Identifizierung desselben zu ermitteln. — *p-Nitrophenylhydrazon*, $C_{16}H_{17}O_4N_3$. t. in Eg. Rotbraune Nadeln aus A., F. 227°, l. in Bzl., zl. in Ä., wl. in W., A., — *Phenylhydrazon*, $C_{16}H_{18}O_2N_2$, gelblichweißes Pulver, F. 131°, ll. in Bzl., h. Ae., wl. in W., Ä. — *Semicarbazon*, $C_{11}H_{15}O_3N_3$, krystallin. Pulver aus A., F. 218°, in Bzl., W., wl. in Ä., l. in h. A. — *Azin*, $C_{20}H_{24}O_4N_2$. Mit Hydrazinsulfat u. cetat in sd. verd. A. Gelbes Pulver aus A., F. 203°, unl. in Ä., PAe., wl. in h. A. — Das p-Nitrophenylhydrazon ist für genannten Zweck am geeignetsten. — ie stark gekühlte Lsg. von 10 g Veratrol in CS_2 wird Keten u. von Zeit zu Zeit eingeleitet; im Laufe einer Stde. werden unter Rühren 10 g $AlCl_3$ eingetragen. ote Lsg. wird abgegossen, CS_2 abdest. Aus dem Rückstand konnte 0,5 g obigen rophenylhydrazons erhalten werden. (Rec. trav. chim. Pays-Bas **45**. 342—44. en, Univ.) Lindenbaum.

Marcel Bouis, *Synthese des Äthylallens.* Man stellt aus Acrolein u. C_2H_5MgBr läthylcarbinol, $CH_2:CH\cdot CH(OH)\cdot C_2H_5$, dar u. behandelt dieses mit PBr_3 in von 20% Pyridin (zur Bindung des stets entstehenden HBr). Man erhält nicht dem Carbinol entsprechende Bromid, sondern infolge Umlagerung das *1-Brom-n-(2)*, $CH_2Br\cdot CH:CH\cdot C_2H_5$, Kp.$_{760}$ 123—124°, Kp.$_{25}$ 35°, D.^{20} 1,2545, n_D^{20} = 51; denn dieses liefert mit Na-Acetat in Eg. nicht das bei 132° sd. Vinyläthylnolacetat, sondern *β-Äthylallylacetat*, $CH_2(O\cdot COCH_3)\cdot CH:CH\cdot C_2H_5$, Kp. 149 51°, D.^{22} 0,9019, n_D^{22} = 1,4219 (vgl. Baudrenghien, Bull. Soc. Chim. Belgique 337; C. **1924**. I. 414). Daraus durch Verseifung *β-Äthylallylalkohol*, $CH_2(OH)\cdot CH\cdot C_2H_5$, Kp. 138—139°, D.^{23} 0,8444, n_D^{23} = 1,4359 (vgl. Delaby, S. 1132). es Bromid addiert glatt Br u. gibt *1,2,3-Tribrompentan*, $CH_2Br\cdot CHBr\cdot CHBr\cdot$, Kp.$_{18}$ 122—124°, D.^{19} 2,0714, n_D^{19} = 1,5580 (vgl. Delaby, C. r. d. l'Acad. iences **176**. 589; C. **1923**. III. 924). Festes KOH im Überschuß entzieht diesem Br unter B. von *2,3-Dibrompenten-(1)*, $CH_2:CBr\cdot CHBr\cdot C_2H_5$, Kp.$_{760}$ ca. 173° r teilweiser Zers., Kp.$_{12}$ 75—76°, D.^{19} 1,7442, n_D^{19} = 1,5316. Daraus mit Zn-b u. A. *Äthylallen* oder *Pentadien-(1,2)*, $CH_2:C:CH\cdot C_2H_5$, bewegliche, nach olauch riechende Fl., Kp. 44—45°, D.^{20} 0,6890, n_D^{20} = 1,4149; fällt $HgCl_2$-Lsg. mit Br *1,2,2,3-Tetrabrompentan*, $CH_2Br\cdot CBr_2\cdot CHBr\cdot C_2H_5$, Kp.$_3$ ca. 120°, 2,2839, n_D^{22} = 1,5916. Die Ausbeuten sind durchweg gut. Das Verf. ist allgemeiner endung fähig. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 788—90.) Lindenbaum.

Albert Jaeger, *Die Reduktion von Kohlenoxyd zu Formaldehyd und Methylol bei gewöhnlichem Druck.* Literaturübersicht. (Abhdlg. z. Kenntnis d. Kohle **7**. 54. 1925. Sep. Mülheim-Ruhr.) v. Wangenheim.

Stefan Goldschmidt und **Wilhelm Beuschel**, *Über die Oxydation aliphatischer ne und Aminosäuren. X. Mitt. über Aminoxydation.* (IX. vgl. Goldschmidt, IGs Ann. **437**. 194; C. **1924**. II. 950.) Goldschmidt u. Voeth (8. Mitt.) n es wahrscheinlich gemacht, daß aliphat. primäre u. sekundäre Amine durch IO_4 in Aceton zuerst am N dehydriert werden, konnten dies aber wegen weiterer dation nicht beweisen. Um bei primären Aminen die erste Oxydationsstufe, hyd- oder Ketonimine, festhalten zu können, haben Vff. einige Amine gewählt,

von denen die Existenz dieser Stufe bekannt war: *Benzhydrylamin* u. *9-Aminofluo* Das aus ersterem erhaltene *Benzophenonimin* wurde zwar wegen großer Zersetzl keit nicht rein dargestellt, aber mit Sicherheit nachgewiesen. Dagegen wurde *Iminofluoren* isoliert. — *tert-Butylamin* hat sich nicht oxydieren lassen. — Bei Am säuren war wenig Aussicht vorhanden, primär gebildete Iminosäuren zu fassen, diese einerseits leicht Hydrolyse erleiden, andererseits leicht CO_2 abspalten. Desh wurden die Ester oxydiert. Die Isolierung der Iminostufe gelang zwar in kei Falle, wohl aber ihr Nachweis. — Das Oxydationsprod. des *Alaninäthylesters* k in NH_3 u. *Brenztraubensäureester* zerlegt werden, muß also *Iminopropionsäuree* $CH_3 \cdot C(:NH) \cdot CO_2C_2H_5$, sein. — *Phenylaminoessigester*, $C_6H_5 \cdot CH(NH_2) \cdot CO_2C$ liefert als Hauptprod. den *2,5-Diphenylimidazolidon-(4)-2-carbonsäureäthylester* gebildet durch Zusammenlagerung von je 1 Mol. Amino- u. *Iminoester*, denn er v durch alkal. Verseifung zerlegt in NH_3, *Phenylaminoessigsäure* (F. 265°) u. *Benz ameisensäure* (Phenylhydrazon, F. 160°). I. könnte auch so entstanden sein, der Iminoester in NH_3 u. Benzoylameisenester zerlegt wird u. diese Spaltstücke mit Aminoester kondensieren. Dies ist jedoch unwahrscheinlich, da beim Einle von NH_3 in die aceton. oder äth. Lsg. der beiden Komponenten nur *benzoylamei saures* NH_4 erhalten wird. Daß ein Teil des Iminoesters obige Spaltung tatsäch erleidet, wurde nachgewiesen. — Neben I. entsteht in etwas kleinerer Menge Verb., die aus Amino- u. Iminoester unter gleichzeitiger Verkettung mit Aceton stande gekommen ist. Vielleicht kommt ihr Formel II. zu. — Vff. halten es n diesen Verss. für erwiesen, daß auch die Oxydation der freien Aminosäuren über Iminostufe verläuft. Gegen die Annahme einer Oxyaminostufe sprechen die Ve von Knoop u. Oesterlin (S. 1157).

I. $CO \cdot NH \cdot C<^{C_6H_5}_{CO_2C_2H_5}$ mit $C_6H_5 \cdot CH$——NH

II. $CO \cdot NH \cdot C<^{C_6H_5}_{CO_2C_2H_5}$ mit $C_6H_5 \cdot C=N$—$C(CH_3)_2$

Versuche. Sämtliche Operationen werden unter Ausschluß jeder Feuch keit in einer geeigneten Apparatur vorgenommen. Man gibt zur aceton. Lsg. Substanz geglühtes Na_2SO_4 (zur Bindung von entstehendem W.) u. bei wechseln Tempp. allmählich $KMnO_4$ (fest oder in Aceton), läßt bis zur Entfärbung stel filtriert u. dest. das Aceton im trocknen Luftstrom im Vakuum ab. — Benzhydr amin. Oxydation bei 0°. Öliges Prod. liefert mit sd. NaOH die für *Benzophe imin* berechnete Menge NH_3 u. *Benzophenon* (Phenylhydrazon, F. 137°). — 9-Ami fluoren (vgl. Anhang). Oxydation bei 0°. Die eingeengte Acetonlsg. gibt mit Pik säure *Iminofluorenpikrat* (Nadeln), dieses mit NH_4OH *Iminofluoren*, aus A.-Lg., F. bis 124°. — Alaninäthylester. Oxydation bei Zimmertemp., Zerlegung des öl Prod. durch feuchten Luftstrom, Nachweis des *Brenztraubensäureäthylesters* als Phe hydrazon, F. 117—118°, u. p-Nitrophenylhydrazon, F. 188°. Der MnO_2-Nd. lie mit verd. H_2SO_4 *Brenztraubensäure* u *Essigsäure*. — Phenylaminoess ester. Oxydation bei 5—10°. Öliges Prod. in Ä. lösen, verdunsten lassen. R stand krystallisiert nur, wenn jede Feuchtigkeit ausgeschlossen war. Trennung beiden Verbb. durch Umkrystallisieren aus verd. A., Essigester, Bzl. — *Verb.* $C_{21}H_{22}$ (II.), Plättchen, F. 135°, sll. in Chlf., Acetylentetrachlorid, Dichloräthylen, Bzl., ll. in Essigester, A., Eg., swl. in Ä., unl. in W., PAe. Spaltet mit sd. Lauge w NH_3 noch Aceton ab. — *2,5-Diphenylimidazolidon-(4)-2-carbonsäureäthylester*, $C_{18}H_{18}$ (I.), Nadeln aus A., dann Bzl., F. 148—149°, Löslichkeit wie beim vorigen, wen l. in Bzl. — *Freie Säure*, $C_{16}H_{14}O_3N_2$. Mit wenig h. verd. NaOH. Nadeln aus F. 181° unter Gasentw., ll. in CH_3OH, zl. in A., Essigester, swl. in W., unl. in Chlf., CCl_4, PAe. — *Benzoylameisensäureäthylesterphenylhydrazon*, $C_{16}H_{16}O_2N_2$. dem öligen Rückstand des Oxydationsprod. Aus A., F. 94°. — *Benzoylameisensa* NH_4, $C_8H_9O_3N$, aus A.-Ä., F. 140—141°, ll. in A., wl. in Aceton, unl. in Ä., Bzl

Anhang. *Über ein Radikal aus 9-Aminofluoren.* Darst. dieses Amins durch von Fluorenonoxim, Zerlegung des Hydrochlorids mit NH_4OH. Es entsteht ine Form, aus PAe., F. 61—63° (vgl. Kuhn u. Jacob, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 432; C. **1925**. II. 2207). — Läßt man das rohe, feuchte Amin ca 14 Tage an uft stehen, so zers. es sich unter NH_3-Entw. Das Prod. wird nach Verreiben A., Chlf., PAe. in viel sd. Bzl. gel., tiefgrüne Lsg. in Lg. von 0° hineinfiltriert. einiger Zeit fallen hellgelbe Prismen der Zus. $(C_{26}H_{18}N)_2$ oder $(C_{26}H_{16}N)_2$ mit Eigenschaften eines Radikals aus. F. 215° (Zers.), swl. in k., etwas mehr in h. Chlf., Toluol, Nitrobenzol. Die h. Lsgg. sind sattgrün, entfärben sich beim Er- n sowie durch Br, Phenylhydrazin u. α,α-Diphenyltrinitrophenylhydrazyl, ge- ien nicht dem Beerschen Gesetz. Die k. Lsgg. zers. sich über Nacht, so daß nun rüne Färbung beim Erhitzen ausbleibt. (Liebigs Ann. **447**. 197—210. Karls- Techn. Hochsch.) Lindenbaum.

Hubert Thomas Stanley Britton, *Untersuchungen der Reaktionen zwischen Lö- n von Salzen schwacher metallischer Basen und Natriumacetat, Natriumoxalat und umtartrat mit Hilfe der Wasserstoffelektrode, mit einer Bemerkung über die Wirkung Dextrose auf Zirkonchloridlösung.* (Vgl. S. 2313.) Die Rkk. zwischen *Na-Acetat, xalat* u. *Na-Tartrat* u. den Lsgg. von Salzen schwacher Basen u. Basen, die l. Salze bilden, wird durch elektrometr. Titration mit der H-Elektrode untersucht. — mol. $ZrCl_4$-Lsgg. werden durch $^1/_{10}$-n. $NaC_2H_3O_2$-Lsg. nicht gefällt; die klaren Alkalien fällbaren Gemische enthalten offenbar stark bas. durch Kochen all- ich zersetzbares Chlorid, etwa der Zus. $ZrCl_{0,36}(OH)_{3,64}$ in kolloider Form. In mol. *Th-Sulfat*lsgg. entsteht vorübergehend (bei $p_H = 3{,}4$) ein Nd. von bas. t, $^1/_{100}$-mol. *Th-Chlorid*lsgg. bleiben klar, obwohl die für die Abscheidung von $H)_4$ charakterist. p_H überschritten wird. Im späteren Verlauf der Titration sind $_H$-Kurven in beiden Fällen ident., es bilden sich offenbar ziemlich reaktionsträge ide *bas. Th-Acetat*mizellen mit mindestens 2 Äquivalenten $(C_2H_3O_2)$ auf 1 $Th(OH)_4$. n. Lsgg. von *Cr-Alaun* werden durch $NaC_2H_3O_2$ nicht gefällt, die Gemische ent- n eine beträchtliche Menge $(C_2H_3O_2)'$-Ionen, die wahrscheinlich durch Rk. der lose gebundenen SO_4-Gruppe mit $NaC_2H_3O_2$ u. durch Dissoziation kolloider *bas. cetate* geliefert werden. Farbe u. Fällbarkeit der Gemische von Cr-Alaun u. $_3H_3O_2$ durch Alkalien hängen von der Behandlung (Kochen, Stehenlassen der Lsgg.) Beim Stehen unterliegen offenbar die kolloiden Komplexe, analog $Cr(OH)_3$, Alte- svorgängen, die ihre Reaktionsfähigkeit erniedrigen u. zugleich mit der Teilchen- e die Lichtabsorption ändern. Die Annahme der B. von Salzen einer „Acetato- mbase" (vgl. Weinland u. Büttner Ztschr. f. anorgan. u. allg. Ch. **75**. 293; **912**. II. 583) wird abgelehnt.

Bei der Titration von Zr-Chlorid mit $Na_2C_2O_4$ entsteht vorübergehend ein gela- er Nd. von *bas. Zr-Oxalat*, Zr-Sulfatlsgg. werden nicht gefällt. Die klaren, gegen li ziemlich beständigen, aber durch KCl oder KNO_3 koagulierbaren Lsgg. ent- n anscheinend kolloides $Zr(OH)_4$, das durch lose chem. Bindung oder durch Ad- tion von $(HC_2O_4)'$-Ionen in Lsg. gehalten wird. Die p_H-Kurve bei der Titration $^1/_{100}$-mol. Lsgg. von Cr-Alaun mit $Na_2C_2O_4$ hat einen schwachen Knick bei $3Na_2C_2O_4$ $1Cr_2(SO_4)_3$; die zur Abscheidung von $Cr(OH)_3$ erforderliche p_H wird nicht erreicht; Farbe geht gegen Ende der Titration von grün in rot über. Bei Zusatz von NaOH ien Titrationsgemischen beginnt bei $p_H = 5{,}4$ Fällung eines *bas. Cr-Oxalats*, das später weiter zers. Gemische von Cr-Alaun u. $Na_2C_2O_4$ sind nach dem Kochen nach einigem Stehen durch Alkali in der Kälte nicht fällbar, werden aber durch tt. KCl-Lsg. koaguliert; ihre Farbe stuft sich nach dem Oxalatgehalt, der die p_H immt, ab. Die Kurve der Titration der roten oxalsauren Lsg. von $Cr(OH)_3$, deren Werners dreibas. Chromoxalsäure $H_3[Cr(C_2O_4)_3]$ (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **45**. ; C. **1912**. II. 1895) entspricht, mit NaOH bestätigt die Existenz einer dreibas.

Säure nicht, sondern besteht gemäß den beiden Dissoziationsstufen der Oxalsäure 2 Abschnitten. Der 1. Abschnitt entspricht wahrscheinlich der Rk.:

$$3NaOH + Cr(HC_2O_4)_3 \rightleftharpoons 3H_2O + Cr(NaC_2O_4)_3,$$

der 2. der B. von bas. Oxalat $Cr(OH)_{3x}(NaC_2O_4)_{3-3x}$; bei der für die Abscheidung $Cr(OH)_3$ charakterist. p_H erfolgt keine Fällung, aber Farbenumschlag in grü plötzliche Änderung des Absorptionsspektrums. Die Koagulierbarkeit der Lsgg. d gesätt. KCl-Lsg. u. die Beobachtungen von Lapraik (Journ. f. prakt. Ch. **47**. 305 [18 über die Lichtabsorption von $Cr(OH)_3$ Solen u. von Lsgg. von $Cr(OH)_3$ in verschied organ. Säuren spricht für die kolloide Natur der Cr-Oxalate. Die [H˙] wss. Lsgg. Gregorys Salz $3K_2C_2O_4 \cdot Cr_2(C_2O_4)_3 \cdot 6H_2O$ steigt nach der Auflösung schne erreicht nach ca. 20 Stdn. einen konstanten Wert, der der zur Fällung von Cr(erforderlichen p_H entspricht. Die geringe $[C_2O_4]''$-Konz. der Lsgg. führt Vf. nicht die B. komplexer Anionen, sondern auf die B. kolloider Aggregate zurück. Bei de der Doppeloxalate vom Typus $3R_2C_2O_4 \cdot M_2(C_2O_4)_3$ (R = Alkalimetall, M = Fe, Al reagieren offenbar die schwachen Basen mit $(HC_2O_4)'$-, die Alkalien mit $(C_2O_4)''$-Io Die p_H bei der Titration von 0,005-mol. $Al_2(SO_4)_3$-Lsgg. mit 0,1-n. $Na_2C_2O_4$ ist wäh des Zusatzes der ersten $3Na_2C_2O_4$ auf $1Al_2(SO_4)_3$ von der für die Fällung von Al(charakterist. p_H wenig verschieden u. steigt dann langsam an, was auf Gleichgewi zwischen $(C_2O_4)''$- u. $(HC_2O_4)'$-Ionen hinweist; die Gemische sind gegen Alk ziemlich beständig.

Bei der Titration mit $^1/_{10}$-n. Lsgg. von $Na_2C_4H_4O_6$ scheidet sich aus $^1/_{100}$-mol. I von Zr-Chlorid zunächst (bei $p_H = 1{,}66$) gallertartiges *bas. Zr-Tartrat*, aus Th-Chl unterhalb der für die Abscheidung von $Th(OH)_4$ charakterist. p_H flockige, hoch *bas. Tartrate* unbestimmter Zus. aus. $Al_2(SO_4)_3$-, $BeSO_4$- u. $ZrSO_4$-Lsgg. werden nicht ge Die Ndd. gehen wieder in Lsg., wenn $2Na_2C_4H_4O_6$ auf $1ZrCl_4$ bezw. $1ThCl_4$ kom Weinsäure fällt aus Zr- u. Th-Chloridlsgg. ebenfalls bas. Tartrate, löst sie aber im Ü schuß schwerer wieder auf. Die [H˙] von Th-Chlorid- u. $Al_2(SO_4)_3$-Lsgg. steigt zunä auf Zusatz von $Na_2C_4H_4O_6$. Die gegen Alkalien beständigen Lsgg. der bas. Tart in überschüssigem Na-Tartrat oder Weinsäure enthalten Komplexe der Zus. $(C_4H_4O_6)_{0,35}(OH)_{3,3}$; $Th(C_4H_4O_6)_{0,69}(OH)_{2,62}$; $Al(C_4H_4O_6)_{0,3-0,1}(OH)_{2,4-2,8}$; $Be(C_4H_4O_6)$ $(OH)_{1,35}$. Die Gründe für die Existenz komplexer Th- bezw. Be-Weinsäuren von Ros heim, Sammter u. Davidsohn (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **35**. 424; C. **1903** 330) u. Rosenheim u. Itzig (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **32**. 3424; C. **1900**. I. 170) nicht zwingend. Cr-Alaunlsgg. geben mit $Na_2C_4H_4O_6$ je nach der Behandlung u. Menge des Tartrats Lsgg. komplexer *Cr-Tartrate* mit verschiedenen Eigenschaften, im Gegensatz zu den Oxalaten im allgemeinen auch beim Kochen alkalibeständig s Die p_H in Lsgg. von $ZnSO_4$ sinkt durch $Na_2C_4H_4O_6$ nahezu auf die charakterist. p_H Fällung von $Zn(OH)_2$; bei Zusatz von mehr als $3Na_2C_4H_4O_6$ auf 1Zn werden die I in der Kälte durch Alkali nicht gefällt u. enthalten *bas. Zn-Tartrate* der $Zn(C_4H_4O_6)_{0,49-0,41}(OH)_{1,03-1,19}$. $Na_2C_4H_4O_6$ fällt aus $La(NO_3)_3$-Lsg. zwischen $p_H =$ flockiges, in überschüssigem $Na_2C_4H_4O_6$ oder Weinsäure l. *bas. La-Tartrat*, desglei Weinsäure aus La-Acetatlsgg., die bas. Tartrate werden durch Alkalien weiter zers In *Fehlingscher Lsg.* sind ebenfalls bas. Cu-Tartratkomplexe anzunehmen. — Die von *Dextrose* bei der Titration von Zr-Chloridlsgg. mit NaOH verschiebt die Fäl von bas. Tartrat bis zu $p_H = 6$, verzögert also anscheinend das Wachstum der kollo Aggregate. Bei der Wiederauflösung des Nd. tritt offenbar eine Rk. zwischen Zr(u. den schwach sauren OH-Gruppen der Dextrose ein. (Journ. Chem. Soc. Lon **1926**. 269—99. London, Imp. Coll. of Science and Techn.) Krüge

M. Bridel und **C. Béguin**, *Über die biochemische Synthese des α-Äthyl-l-binosids mit Hilfe von Mandelemulsin.* (Vgl. S. 3024.) Der nach l. c. gegebener schrift hergestellte Ansatz von l-Arabinose u. Emulsin in A. wurde nach 173 T filtriert, im Vakuum zur Trockne verdampft, aus dem Rückstand die Arabinose

rch A. fällbare Ca-Verb. entfernt. Das verbleibende *α-Äthyl-l-arabinosid* bildet mkr. delchen aus Essigester von erst süßem, dann bitterem Geschmack, wasserfrei, F. 122 123° (bloc), $[\alpha]_D = +9{,}95°$ (1,2344 g in 25 ccm), reduziert nicht. Wird von 3%ig. SO_4 bei 105° leicht u. glatt in Arabinose u. C_2H_5OH gespalten. Dieselbe Hydrolyse bekt Emulsin in wss. Lsg.; bei 33° waren nach 14 Tagen ca. 66% gespalten. — Dieses ykosid ist das erste auf biochem. Wege erhaltene Pentosid, das erste mittels Emulsins thetisierte Glykosid eines Zuckers der l-Reihe u. das erste so gewonnene α-Glykosid. ulsin verhält sich gegen l-Arabinose, obwohl es das α-Deriv. derselben bildet, genau gegen d-Glykose u. d-Galaktose, indem es alle drei Zucker in Glykoside überführt, weniger rechts drehen als die Zucker selbst. Bei d-Glykose u. d-Galaktose schlägt Drehungsrichtung um, d. h., die Glykoside u. Galaktoside sind linksdrehend. ulsin wirkt auch auf rechtsdrehende Glykoside, während man es bisher als spezif. ment auf linksdrehende Glykoside ansah. Vielleicht enthält es ein neues spezif. ment, das man *α-l-Arabinosidase* nennen könnte. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182.** 2—14.) Lindenbaum.

Henry Berlin, *Die Identität der Isomaltose mit Gentiobiose.* Die Unterss. früherer scher über *Isomaltose* stimmen nur darin überein, daß dieselbe unvergärbar ist ein krystallisiertes Phenylosazon gibt. Da sie bisher nicht krystallisiert erhalten rde, finden die einzelnen Autoren keinen einheitlichen Wert für $[\alpha]_D$. Vf. erhält dem nach Fischer (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **28.** 3024; C. **96.** I. 153) u. Friedch (Arkiv för Kemi, Min. och Geol. **5.** Nr. 4 [1913]) dargestellten Sirup im Gegenz zu Zemplén (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **48.** 234; C. **1915.** I. 528) ein krystallictes Acetylderiv., das mit der Octacetylgentiobiose ident. ist. Das daraus erhaltene rseifungsprod. gibt ein *Osazon*, das im rohen Zustand F. 156—158° u. 42,9° Endhung zeigt. Fischer findet F. 158° u. $[\alpha]_D = +7°$. Nach dem Umkrystallien findet Vf. F. 179—181° u. $[\alpha]_D = -70{,}8°$ in Pyridin-A.-Lsg. sofort nach der flösung u. $[\alpha]_D = -48{,}2°$ nach 18 Stdn. Zemplén fand für *Gentiobiosephenylhrazon*, F. 160—170° u. $[\alpha]_D = -74{,}8°$. Da Zemplén, wie der unscharfe F. zeigt, unreines Osazon in den Händen hatte, glaubt Vf., daß dieses mit seinem aus anlicher Isomaltose erhaltenen Osazon ident. ist. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48.** 07—11. Washington.) Brauns.

Arnold E. Pratt, *Über die Darstellung des d-Arginincarbonats.* Das von Kossel Gross (Ztschr. f. physiol. Ch. **135.** 167; C. **1924.** II. 335) angegebene Verf. besitzt e Reihe von Nachteilen, so daß die Ausbeute an rohem *Arginincarbonat* aus Gelatine ca. 25% beträgt. Vf. hat das Verf. auf Grund der Beobachtungen verbessert, daß Dinitronaphtholsulfonat des Arginins sich aus einer verd. H_2SO_4 von geeigneter nz. so gut wie ohne Verlust umkrystallisieren läßt, u. daß Dinitronaphtholsulfonre in n-Butylalkohol ll. ist u. aus schwach schwefelsaurer Lsg. leicht extrahiert rden kann. Man verfährt wie folgt: 500 g Protein mit 1 l HCl (D. 1,18) 18 Stdn. hen, HCl im Vakuum auf Dampfbad entfernen, gummiartigen Rückstand in 1 l W. lösen, mit wenig Tierkohle behandeln, Filtrat mit Dinitronaphtholsulfonsäure Teile auf 1 Teil Arginin) versetzen. Nd. nach 24-std. Stehen im Eisschrank absaugen, wenig Eiswasser waschen, in ca. 2 l h. verd. H_2SO_4 (enthaltend 50 ccm Säure von 1,84 im l) lösen, nach 24-std. Stehen im Eisschrank goldgelbe Blättchen absaugen, Eiswasser waschen, im Vakuum trocknen. Salz (nicht über 25 g) in h. verd. H_2SO_4 iger Konz. lösen, h. mit n-Butylalkohol ausschütteln, bis die wss. Schicht fast farbist, butylalkoh. Extrakte mit wenig W., diese wss. Lsg. wieder mit Butylalkohol chschütteln. Wss. Lsgg. langsam mit gesätt. reinster $Ba(OH)_2$-Lsg. in geringem erschuß versetzen, mit CO_2 sättigen, nach Stehen über Nacht filtrieren, waschen, . zu dünnem Sirup eindampfen. Letzterer krystallisiert beim Reiben mit Glasstab lig. Ausbeute nach Trocknen im Vakuum 85—90%. 500 g Gelatine liefern 35—40 g ginincarbonat. Das daraus hergestellte *Pikrolonat* schm. ohne Umkrystallisieren

bei 237,5° (Zers.); es enthält $1H_2O$. — Die Dinitronaphtholsulfonsäure kann aus Naphtholgelb *S* mit h. 33%ig. H_2SO_4 abgeschieden u. aus W. umkrystallisiert werden. (Journ. Biol. Chem. **67**. 351—56. Ann Arbor, Univ. of Michigan.) Lindenbaum.

N. A. Lange und **W. Robert Reed**, *Einige aus p-Phenoxyanilin hergestellte p-Phenoxyharnstoffe und -thioharnstoffe. Die Wirkung der Phenoxygruppe auf den Geschmack.* Vff. stellen einige dem *Dulcin* (p-Äthoxyphenylharnstoff) analoge Phenoxyverbb. dar, um den Einfluß der Phenoxygruppe auf den Geschmack zu studieren. Ausgehend vom *Phenyläther* wurde durch Nitrierung *p-Nitrophenyläther* dargestellt, dieser zu *p-Aminophenyläther* reduziert u. dieser dann durch Einw. auf Thiocyanat u. Cyanat in die *Thioharnstoff-* u. *Harnstoffderivv.* übergeführt. Dabei zeigt sich, daß durch Einführung der Phenoxygruppe sowohl der süße wie der bittere Geschmack abnimmt. — *p-Nitrophenyläther*, $C_{12}H_9O_3N$. Durch Zutropfen eines Gemisches von 1 Teil HNO_3 (D. 1,5) u. 1 Teil Eg. zur sd. Lsg. von 1 Teil Phenyläther in 2,5 Teilen Eg. $Kp._{30}$ 225°. F. 56—57° (korr.). — *p-Aminophenyläther*, $C_{12}H_{11}ON$. $Kp._{30}$ 315—320°. F. 82° (korr.). *Chlorhydrat*, $C_{12}H_{11}ON \cdot HCl$. F. 222° (korr.). — *p-Phenoxyphenylharnstoff*, $C_{13}H_{12}O_2N_2$. F. 178° (korr.). — *p-Phenoxycarbanilid* (*p-Phenoxyphenyl-β-phenylharnstoff*), $C_{19}H_{16}O_2N_2$. F. 201° (korr.). — *p-Phenoxy-p-methylcarbanilid* (*α-p-Phenoxyphenyl-β-p-tolylharnstoff*), $C_{20}H_{18}O_2N_2$, F. 204° (korr.). — *α-p-Phenoxyphenyl-β-α-naphthylharnstoff*, $C_{23}H_{18}O_2N_2$. F. 216° (korr.). — *p-Phenoxyphenylthioharnstoff*, $C_{13}H_{12}ON_2S$. F. 184° (korr.). — *p-Phenoxythiocarbanilid* (*α-p-Phenoxyphenyl-β-phenylthioharnstoff*), $C_{19}H_{16}ON_2S$. F. 140° (korr.). — *p,p'-Diphenoxythiocarbanilid* (*s-p-Phenoxyphenylthioharnstoff*), $C_{25}H_{20}O_2N_2S$. F. 172° (korr.). (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 1069—74. Cleveland [O.].) Brauns.

Herbert O. Calvery, *Reaktion von Quecksilberdiphenyl mit einigen Säurehalogeniden.* Vf. fand, daß bei der Einw. von *Chlorameisensäureäthylester*, *Chloracetyl-* u. *Benzoylchlorid* auf *Diphenylquecksilber* Phenylquecksilberchlorid entsteht unter B. von *Aceto-* bezw. *Benzophenon*. Chlorameisensäureäthylester gibt keinen Benzoesäureester, was dafür spricht, daß Quecksilberdiphenyl kein Zwischenprod., sondern ein Nebenprod. bei der B. von Benzoesäureester nach Wurtz (C. r. d. l'Acad. des sciences **64**. 1298 [1869]) ist. Ferner wurde die Löslichkeit von *Phenylquecksilberchlorid* in 10%ig. NaOH sichergestellt. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 1009—12. Baltimore, Maryland.) Brauns.

Frank C. Whitmore, **E. R. Hanson** und **G. J. Leuck**, *Mercurierte Hydrazobenzole.* Vff. stellten durch Kupplung von *o-Chlormercuriphenol* u. *2,6-Diacetoxymercuri-p-kresol* mit *Sulfanil-*, *Metanil-*, *Naphthion-*, *Anthranil-*, *m-* u. *p-Aminobenzoesäure* Verbb. dar, von denen sie hofften, daß durch die Zunahme des Mol.-Gew. u. die Änderung der Natur des Moleküls die chem. Aktivität des Quecksilbers geändert würde. Dies war jedoch nicht der Fall. — *3-Chlormercuri-4-hydroxyazobenzol-4'-sulfosaures Na*, $C_{12}H_8O_4N_2ClSHgNa$. — *3-Chlormercuri-4-hydroxyazobenzol-3-sulfosaures Na*, $C_{12}H_8O_4N_2ClSHgNa$. — *3-Chlormercuri-4-hydroxyazonaphthalin-4'-sulfosaures Na*, $C_{16}H_{10}O_4N_2ClSHgNa$. — *3-Chlormercuri-4-hydroxyazobenzol-o-carbonsäure*, $C_{13}H_9O_3N_2ClHg$. — *3-Chlormercuri-4-hydroxyazobenzol-m-carbonsäure*, $C_{13}H_9O_3N_2ClHg$. — *3-Chlormercuri-4-hydroxyazobenzol-p-carbonsäure*, $C_{13}H_9O_3N_2ClHg$. — *Anhydro-2-hydroxy-3-hydroxymercuri-5-methylazobenzol-4'-sulfonsaures Na*, $C_{13}H_9O_4N_2SHgNa$. — *Anhydro-2-hydroxy-3-hydroxymercuri-5-methylazobenzol-2'-carbonsäure*, $C_{14}H_{10}O_3N_2Hg$. — *Anhydro-2-hydroxy-3-hydroxymercuri-5-methylazobenzol-4'-carbonsäure*, $C_{14}H_{10}O_3N_2Hg$. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 1013—16. Evanston, Illinois.) Brauns.

W. R. Kirner, *p-Nitrobenzoesäureester des β-Phenyläthyl-, γ-Phenylpropyl- und δ-Phenylbutylalkohols.* Zur besseren Charakterisierung der bei der Darst. von ω-Phenylalkylchloriden als Zwischenprodd. erhaltenen Alkohole hat Vf. außer den schon bekannten *Phenylurethanen* die *Nitrobenzoylester* derselben hergestellt. *p-Nitrobenzoesäure-[β-phenyläthyl]-ester*, $C_{15}H_{13}O_4N$. Aus dem Alkohol, p-Nitrobenzoylchlorid u.

yridin. F. 62—63°. — *p-Nitrobenzoesäure-[γ-phenyl-n-propyl]-ester*, $C_{16}H_{15}O_4N$. 45—46°. — *p-Nitrobenzoesäure-[δ-phenyl-n-butyl]-ester*, $C_{17}H_{17}O_4N$. F. 18—20°. ournal. Americ. Chem. Soc. **48**. 1111—12. Inst. Houston, Texas.) Brauns.

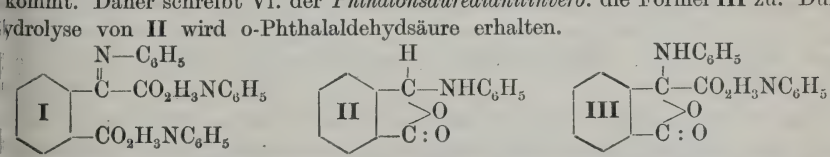
Arnold J. Gelarie und **Frederick R. Greenbaum**, *Über die Zersetzlichkeit s Natriumsalzes vom Benzoylwasserstoffperoxyd.* Vff. untersuchten das Verh. eses Salzes (dargestellt nach Baeyer u. Villinger, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **33**. 8; C. **1900**. I. 1022) gegenüber verschiedenen Stoffen u. finden, daß sich das Na-lz sowohl für sich allein, als auch vor allem bei Ggw. von katalyt. beschleunigend rkenden Körpern, wie Harnstoff, Chinin, Hexamethylentetramin, $CuSO_4$, zimt-urem Na oder Seifen innerhalb 24—48 Stdn. vollständig unter Entw. von O_2 zu *n-Benzoat* zersetzt. Diese Zers. wurde durch Titration des aus angesäuerter KJ-ig. ausgeschiedenen J_2 verfolgt. (Amer. Journ. Pharm. **98**. 163—66. New York, iladelphia.) Rojahn.

J. Bougault, *Ein Beispiel eines Ketonhydratoxyds.* (Vgl. S. 2686.) Die l. c. wähnte *Oxysäure* aus dem Lacton vom F. 82° besitzt F. 142°, ist unl. in W., l. in , wl. in Ä., Bzl. Im Moment ihrer Abscheidung aus alkal. Lsg. wird sie von Ä. ichlich aufgenommen, scheidet sich aber schnell aus. Erhitzt man sie mit Acet-hydrid, so erhält man zwei Anhydride, die durch verd. NaOH trennbar sind. Das ne löst sich darin, das andere wird in Ä. aufgenommen. Aus der alkal. Lsg. fällt ure das Lacton vom F. 82°. Die äth. Lsg. liefert eine Verb. vom F. 74°, in welcher s *Anhydrid der Benzylphenyläthylbernsteinsäure* vom F. 125° (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 247; C. **1925**. II. 2140) vorliegt.

$C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH \cdot CO_2H$
$C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH \cdot CO_2H$

Diese Säure (nebensteh.) ist durch Umlagerung der Oxysäure entstanden, eine Rk., die sich auch mit . verd. HCl vollzieht. — Das Ketonhydratoxyd (Amidsäure $C_{20}H_{23}O_6N$) kann also beide isomeren Benzylphenyläthylbernsteinsäuren übergeführt werden (Umwand-ng in die Säure vom F. 170° vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 1944; C. **1925**. . 1597). (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 786—88.) Lindenbaum.

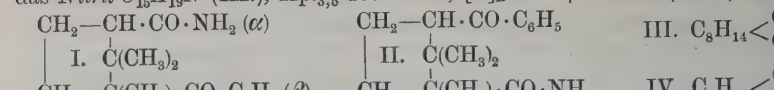
Reynold C. Fuson, *Darstellung von Orthophthalaldehydsäure.* Bromierung von *Tolunitril* zu *o-Cyanbenzalbromid* u. Verseifung desselben führt zu keiner befrie-genden Ausbeute an *Phthalaldehydsäure*. Vf. stellt diese dar, indem er *Naphthalin* t alkal. $KMnO_4$-Lsg. zu *Phthalonsäure* oxydiert, diese in das *Anilinderiv.* überführt, s nicht wie Gilliard, Monnet u. Cartier (D. R. P. 97 241) angeben, die Formel I t, sondern nur zwei Anilinreste enthält. Beim Erhitzen spaltet es Anilin u. CO_2 ter B. von *o-Carboxybenzilydenanilin* ab, dem, da unl. in Na_2CO_3-Lsg., die Formel II kommt. Daher schreibt Vf. der *Phthalonsäuredianilinverb.* die Formel III zu. Durch ydrolyse von II wird o-Phthalaldehydsäure erhalten.



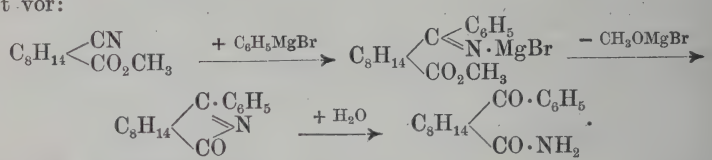
Anilinderiv. der Phthalonsäure, $C_{21}H_{18}O_4N_2$. Die nach der Oxydation von Naph-alin erhaltene Lsg. von Phthalonsäure wird direkt mit Anilin versetzt u. die aus-schiedene Anilinverb. aus A. umkrystallisiert. F. 165°. Die Umwandlung in II schieht durch Kochen in absol. trockenem Xylol. — *o-Cyanbenzalbromid*, $C_8H_5NBr_2$. arke Nadeln aus A., F. 62—63°. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 1093—96. Cam-idge, Mass.) Brauns.

F. Salmon Legagneur, *Über gemischte Ketone aus α-Camphernitrilsäure.* (Vgl. aller u. Legagneur, C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 883; C. **1925**. I. 2305.) m zu entscheiden, ob das l. c. beschriebene Ketoncarbonsäureamid vom F. 172 s 175° die l. c. angenommene Formel I. oder vielleicht Formel II. besitzt, hat Vf.

α- u. β-Camphernitrilsäurechlorid mit C_6H_6 u. $AlCl_3$ kondensiert. Das α-Chlori liefert nicht das erwartete Ketonnitril, sondern unter quantitativer CO-Abspaltun das *Nitril* $C_{15}H_{19}N$ (III.), Kp.$_{3,5}$ 153—155°, $[\alpha]_D^{14} = +21^0\,12'$ (in A.). Daraus durc



Verseifung die bekannte *Säure* $C_{15}H_{20}O_2$ (Blanc, Bull. Soc. Chim. Paris [3] 2 838 [1899]), deren Konst. jedoch wegen möglicher Retropinakolinumlagerung zweife haft ist. — Das β-Chlorid (Kp.$_{17}$ 148—149°) liefert das erwartete *1-Cyan-1,2,2-tr methyl-3-benzoyl-cyclo-pentan* (IV.), F. 58—59°. Das aus diesem dargestellte Carbo säureamid sowie dessen Oxim u. die Carbonsäure sind ident. mit der Verb. vo F. 172—175° u. ihren l. c. beschriebenen Derivv. Diese Verb. besitzt demnac Formel II. eines *1,2,2-Trimethyl-3-benzoyl-cyclo-pentan-1-carbonsäureamids*. Den Ve lauf der Einw. von C_6H_5MgBr auf α-Camphernitrilsäuremethylester stellt sich V wie folgt vor:



(C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 790—92.) Lindenbaum.

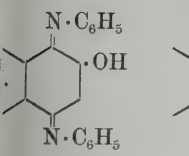
E. Ott, *Über die Molekülgröße von Kautschuk und Guttapercha.* (Vgl. S. 3028 Vf. wendet seine röntgenometr. Untersuchungsmethode zur Abgrenzung des Mol Gew. polymerer, krystallisierter Substanzen auf *Kautschuk* u. *Guttapercha* an. Ve hältnismäßig reiner Crêpe-Kautschuk lieferte beim Durchstrahlen mit Röntgenlicl sehr schöne Krystallinterferenzen ohne „amorphen Ring". Dieser Kautschuk ist al prakt. vollständig krystallisierbar (daß die Interferenzen nicht von Verunreinigung herrühren, ist nachgewiesen worden). Dabei sind die elast. Eigenschaften die für Rol kautschuk üblichen. Danach wäre die von Katz (Naturwissenschaften **13**. 410; C. **192** II. 692) angegebene Erklärung der Dehnbarkeit des Kautschuks durch gleichzeitig Vorhandensein zweier chem. verschiedener Substanzen, wovon die eine amorph, d andere krystallisierbar ist, nicht allgemein zulässig. Aus der innersten Linie des Röntge diagramms nach Debye-Scherrer wird die maximale Formel $(C_5H_8)_6$ für Kautschu berechnet. — Zum erstenmal wird nachgewiesen, daß Guttapercha krystallisiert is Die maximale Formel für Guttapercha ergibt sich zu $(C_5H_8)_{12}$. Aus diesen Befund ergibt sich, daß die Annahme eines enorm hohen Polymerisationsgrades auch in d Chemie des Kautschuks nicht haltbar ist. (Naturwissenschaften **14**. 320. Zürich, Eid Techn. Hochsch.) Josephy.

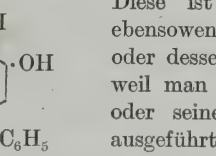
László Zechmeister und **Paul Rom**, *Über die Reduktion von Nitro- zu Azox körpern mit Magnesium und Salmiaklösung.* Vff. verwenden den bei der Lsg. v Mg in NH_4Cl frei werdenden Wasserstoff zur Red. von substituierten Nitrobenzole Die Verss. wurden in wss.-methylalkoh. Lsg. ausgeführt, da hierbei das Ammo chlorid zahlreiche Verbb. in Lsg. hält. Beim *o-*, *m-* u. *p-Nitrotoluol* wurden 61 bez 69 bezw. 71% Ausbeute festgestellt, bei Nitrobenzol nicht über 40%. Für die Hers von Hydroxylaminen erwiesen sich die angeführten Reaktionsbedingungen als u vorteilhaft. Zahlreiche Nitrokörper, wie Halogennitrobenzole, liefern auch mit M u. CH_3OH in guter Ausbeute Azoxyverbb. Mittels der Salmiakmethode könne auch Ketone reduziert werden, wie z. B. *Benzophenon* zu *Benzhydrol*.

Versuche. Es wurden bei den folgenden Verss. 12 g Nitrokörper in 300 cc CH_3OH am Rückflußkühler mit 160 ccm gesätt. Chlorammonlsg. u. 6 g Mg (in For

n Spänen) versetzt. — *2,2'-Dimethylazoxybenzol*, $C_{14}H_{14}ON_2$, aus o-Nitrotoluol, 59°. — *3,3'-Dimethylazoxybenzol*, $C_{14}H_{14}ON_2$, aus m-Nitrotoluol, F. 37°. — *4,4'-methylazoxybenzol*, $C_{14}H_{14}N_2O$, aus p-Nitrotoluol, F. 70°. — *2,2'-Dichlorazoxybenzol*, $H_8ON_2Cl_2$, aus o-Chlornitrobenzol. Gelbe Nadeln mit hellrötlichem Stich. F. 56°. — *'-Dichlorazoxybenzol*, $C_{12}H_8ON_2Cl_2$, aus m-Chlornitrobenzol. Goldgelbe Nadeln bezw. ggestreckte Prismen. F. 97°. — *4,4'-Dichlorazoxybenzol*, $C_{12}H_8ON_2Cl_2$, aus p-Chlornitrobenzol. F. 156°. — *2,2'-Dibromazoxybenzol*, $C_{12}H_8ON_2Br_2$, aus o-Bromnitrobenzol. Gelbe Blättchen. F. 112°. — *3,3'-Dibromazoxybenzol*, $C_{12}H_8ON_2Br_2$, aus Bromnitrobenzol. Gelbe Nadeln. F. 172°. — Bei der Red. von Nitrobenzol schwankte Ausbeute aus unbekannten Gründen zwischen 10—65%. Das Reaktionsprod. in der Regel frei von Anilin, Hydrazobenzol u. Nitrobenzol; bei Zimmertemp. hält es *Phenylhydroxylamin*. — *Hydrazobenzol* wurde aus Azoxybenzol in 99% aus Azobenzol in 91% Ausbeute gewonnen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 867 874. Pécs, Univ.) W. Haas.

R. Lantz und **A. Wahl**, *Über neue Naphthochinonderivate*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. s sciences **180**. 1509; C. **1925**. II. 1156.) Es war l. c. gezeigt worden, daß die in 1 ständliche Gruppe des 2-Oxy-1,4-naphthochinondiphenylimids (I.) bei Einw. von neralsäuren leicht durch O ersetzt wird. Es war von Interesse, zu erfahren, ob n die Beweglichkeit dieser Gruppe auch bei der einfacheren Verb. II. wiederfindet.





Diese ist bisher nicht bekannt geworden, ebensowenig wie das 1,2-Naphthochinon-1-imid oder dessen 4-Sulfonsäure, offenbar deswegen, weil man die Oxydation des Aminonaphthols oder seiner Sulfonsäure in saurem Medium ausgeführt hat, in welchem NH durch O ersetzt wird. Von diesem Gedanken ausgehend, d Vff. wie folgt zum Ziel gelangt: Zu einer wss., mit $NaHCO_3$ alkal. gemachten Lsg. n Anilin gibt man langsam unter kräftigem Durchmischen mit Luft 1,2,4-Aminohtholsulfonsäure. Es bildet sich ohne weiteres *2-Oxy-1,4-naphthochinon-1-imid-henylimid*, $C_{16}H_{12}ON_2$ (II.), gelbe Nadeln aus A., schm. unter Zers. Wird schon k. Mineralsäuren in 2-Oxy-1,4-naphthochinon-4-phenylimid übergeführt (Konst.-weis), verhält sich hierin also wie I. Das obige Verf. läßt sich bzgl. beider Komenten verallgemeinern u. ist durch F. P. 593 916 geschützt. (C. r. d. l'Acad. sciences **182**. 976—78.) Lindenbaum.

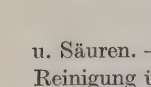
J. E. Zanetti und **C. O. Beckmann**, *Brenzschleimsäureester*. Vf. stellt einige er der *Brenzschleimsäure* aus primären u. sekundären Alkoholen dar, durch Erzen der alkoh. Lsgg. auf 120—135° während 12—25 Stdn. unter Einleitung von kenem HCl-Gas. *Brenzschleimsäure-n-butylester*, $C_9H_{12}O_3$. Kp.$_1$ 83—84°. $D.^{20}_4$ 55. — *n-Amylester*, $C_{10}H_{14}O_3$. Kp.$_1$ 95—97°. $D.^{20}_4$ 1,0335. — *n-Hexylester*, $C_{11}H_{16}O_3$. 1 105—107°. $D.^{20}_4$ 1,0170. — *n-Heptylester*, $C_{12}H_{18}O_3$. Kp.$_1$ 116—117° $D.^{20}_4$ 1,0005. *n-Octylester*, $C_{13}H_{20}O_3$. Kp.$_1$ 126—127°. $D.^{20}_4$ 0,9885. — *sek.-Butylester*, $C_9H_{12}O_3$. 1 67—69°. $D.^{20}_4$ 1,0465. — *sek.-Amylester*. $C_{10}H_{14}O_3$. Kp.$_1$ 75—77°. $D.^{20}_4$ 1,039. *sek.-Hexylester*, $C_{11}H_{16}O_3$. Kp.$_1$ 86—88°. $D.^{20}_4$ 1,012. (Journ. Americ. Chem. Soc. 1067—69. New York, Columbia Univ.) Brauns.

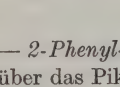
Raymond M. Hann und **Klare S. Markley**, *Kondensation von Aldehyden mit henylisothiohydantoin*. Das von Lange (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **12**. 595) darellte *Diphenylisothiohydantoin* enthält in der Gruppierung S—CH_2—CO— eine tionsfähige Methylengruppe, die u. a. auch mit *Aldehyden* Kondensationsprodd. en. Vff. stellen eine Reihe solcher Verbb. dar. — *3-Methoxy-4-hydroxy-5-chloraldehyd* (*Chlorvanillin*), $C_8H_7O_3Cl$. F. 164—165°. — *5-Benzal-2,3-diphenylisothiontoin*, $C_{22}H_{12}ON_2S$. F. 215—216° (korr.). — *5-(o-Nitrobenzal)-2,3-diphenylisohydantoin*, $C_{22}H_{15}O_3N_3S$. Gelbbraune Krystalle. F. 196—197° (korr.). — *5-Cinnamal-*

see errata P. 3444 V. 100
see errata v. 97 P. 3438

2,3-diphenylisothiohydantoin, $C_{24}H_{18}ON_2S$. Gelbe Nadeln aus Eg. F. 225—226° (korr.). — *5-Furfural-2,3-diphenylisothiohydantoin*, $C_{20}H_{14}O_2N_2S$. Nadeln aus Essigsäure F. 221—222° (korr.). — *5-Salicylal-2,3-diphenylisothiohydantoin*, $C_{22}H_{16}O_2N_2S$. Gelb Nadeln. F. 249—250° (korr.). — *5-(3,5-Dichlorsalicylal)-2,3-diphenylisothiohydantoin* $C_{22}H_{14}O_2N_2Cl_2S$. F. 234—235° (korr.). — *5(3,4-Dihydroxybenzal)-2,3-diphenylisothiohydantoin*, $C_{22}H_{16}O_3N_2S$. Schmilzt nicht unter 300°. — *5-(3-Methoxy-4-hydroxybenzal)-2,3-diphenylisothiohydantoin*, $C_{23}H_{18}O_3N_2S$. Gelbe Blättchen. F. 250—251° (korr.). — *5-(5-Chlorvanillal)-2,3-diphenylisothiohydantoin*, $C_{23}H_{17}O_3N_2SCl$. Gelbe Nadeln aus Essigsäure. F. 132—134° (korr.). — *5-(5-Nitrovanillal)-2,3-diphenylisothiohydantoin* $C_{23}H_{17}O_5N_3S$. F. 100—102° unter Zers. — *5-(5-Bromvanillal)-2,3-diphenylisothiohydantoin*, $C_{23}H_{17}O_3NSBr$. Fängt bei 100° an sich zu zersetzen. (Journ. Washington Acad. of. Sciences **16**. 169—75. Washington, Univ.) Brauns.

Etsuo Miyamichi, *Über Thiazolringschluß bei acylierten Aminosäureestern* (Vgl. Karrer, Miyamichi, Storm u. Widmer, Helv. chim. Acta **8**. 205; C. **1925** I. 2228.) Es war l. c. gezeigt worden, daß sich *α-Acylaminosäureester* (I.) mittels PCl_5 leicht zu Oxazolderivv. anhydrisieren lassen. Bei Anwendung von P_2S_5 an Stelle von PCl_5 entstehen ebenso leicht *Thiazolderivv.* (II.), hellgelbe bis orangefarbige, eigentümlich riechende, schwach bas. Fll., ll. in A., Ä., wl. in W., beständig gegen Laugen u. Säuren.

I. 

II. 

— *2-Phenyl-5-äthoxythiazol*, $C_{11}H_{11}ONS$. Aus Hippursäureäthylester. Nach Reinigung über das Pikrat Kp.$_1$ 125—128°. *Pikrat*, hellgelbe Nadeln, F. 104—105°. — *2-Methyl-5-äthoxythiazol*, C_6H_9ONS. Aus Acetylglykokolläthylester. Kp.$_{12}$ 85—86°. *Pikrat*, gelbes krystallin. Pulver, F. 122°. — *2-Phenyl-4-methyl-5-äthoxythiazol* $C_{12}H_{13}ONS$. Aus Benzoylalaninäthylester. Kp.$_2$ 152—153°. *Pikrat*, hellgelbe Blättchen, F. 139°. (Journ. Pharm. Soc. Japan **1926**. No. 528. 16—18.) Lindenbaum

Henri Wunschendorff, *Vollkommene Fällung der Proteine durch die Hydra der dreiwertigen Metalle.* I. u. II. Mitt. I. *Verwendung des Aluminium-Kaliumalaun* (Vgl. S. 2613.) Mit kolloidalem Al gelingt es nicht, die Proteine vollkommen auszufällen, hingegen zeigen die Verss. mit Eierklar u. Serum, daß bei ausreichendem Alaunzusatz die vollkommene Ausfällung möglich ist. Bei genügenden Alaunmengen (z. B. 28 ccm Alaun 5% bei 2 ccm Serum + 20 ccm W.) ist ein Laugenzusatz bis zur neutralen Rk. nicht nötig; aber die neutrale Rk. gibt eine gewisse Garantie für die Vollkommenheit der Enteiweißung.

II. *Verwendung von Chrom- und Eisenalaun.* $Cr_2(SO_4)_3 \cdot K_2SO_4 \cdot 24$ aq. u. $Fe_2(SO_4)_3 \cdot K_2SO_4 \cdot 24$ aq. werden selbst bereitet, da die handelsüblichen Alaune auch NH_4-Salze enthalten. Mit beiden Alaunen läßt sich vollkommen enteiweißen, wenn diese in Überschuß zugesetzt werden. Beispiele: 2 ccm Serum mit 20 ccm W. verd. werden mit 15 ccm Cr-Alaun (5%) u. 7 ccm $^1/_2$-n. NaOH oder 5 ccm Fe-Alaun (5%) u. 2,4 ccm $^1/_2$-n. NaOH vollkommen enteiweißt. Die N-Best. im Filtrat ergibt gute Übereinstimmung mit den Fällungen durch kolloidales Fe. (Bull. Soc. Chim. Biol. **8**. 181 bis 191. 192—98. Alger, Fac. de méd. Lab. de chim. biolog.) Oppenheimer.

G. B. Zanda, *Über den im Eiereiweiß enthaltenen Zucker.* Durch Extraktion des koagulierten oder Dialyse des genuinen Eiereiweißes läßt sich eine Zuckerlsg. gewinnen, die nicht vergärbar ist u. eine essigsaure Lsg. von essigsaurem Cu nicht reduziert, also nicht *Glucose*, dagegen *Lactose* sein kann. Auch die Osazonprobe fällt in diesem Sinne aus. Diese in nicht gebundenem Zustand vorliegende Lactose ist unabhängig von dem gebundenen, erst durch Hydrolyse des Albumins oder Ovomucoids gewinnbaren Zuckers. (Biochim. e terap. sperim. **12**. 350—54. 1925; Bes. ges. Physiol. **34**. 20. Sassari, Istit. di materia med. e farmacol. Ref. Schulz.) Op

E. Biochemie.

Charles Dhéré, *Die Elektrodialyse in der Biochemie.* Übersicht der Leistungen
: Elektrodialyse für die Forschung auf dem Gebiet der Eiweißkörper, Zucker,
rmente, Hormone u. Antikörper. Ältere eigene Verss. (1910) mit Gelatine u. Serum.
ill. Soc. Chim. Biol. **8**. 144—59. Freiburg/Schweiz, Inst. de physiol.) Opp.

J. Needham und **D. M. Needham**, *Beobachtungen über p_H im Zellinnern.*
r. soc. de biologie **94**. 833—35. — C. **1926**. I. 1817.) Oppenheimer.

E_1. Enzymchemie.

Hans Pringsheim und **Jesaia Leibowitz**, *Über die Spezifität der Amylasen.
ziträge zur Chemie der Stärke.* XV.) (XIV. vgl. Leibowitz u. Silmann, Ber.
sch. Chem. Ges. **58**. 1889; C. **1926**. I. 55.) Gemeinsam mit **Rahel Perewosky**
hten Vff. ein Optimum der Mischung von *Pankreas-* u. *Malzamylase* (α- u. β-Amy-
e) für die Umwandlung von Stärke in Glucose (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**.
32; C. **1925**. II. 1363). Sie fanden es nicht in der Vereinigung beider Amylasen
gleicher Kinetik der Stärkespaltung. Die empir. gefundenen besten Gemische
aben quantitative Verzuckerung zu Glucose. Bei Übertragung der so für die
rke gefundenen optimalen Verhältnisse auf die getrennten Bestandteile, *Amylose*
Amylopektin, ergaben sich keine Unterschiede. — Verss. unter Mitarbeit von **Wil-
lm Kusenack** zeigten, daß auch *Speichelamylase* im Verein mit Pankreasamylase
Aufspaltung der Stärke zu Glucose bewirken kann. Jene kann aber nicht als
Amylase aufgefaßt werden, da sie, wie nochmals in Bestätigung früherer Verss.
r. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 884; C. **1924**. II. 315) festgestellt wurde, das charak-
ist. Substrat dieser Amylasen, die Amylobiose, nicht zu spalten vermag. Der
rkungsmechanismus der stärkespaltenden Fermente fordert danach eine feinere
ferenzierung als nur die Einteilung in den α- u. β-Typus. Es ist danach auch
glich, ob das stärkespaltende *Ferment des Emulsins* dem Typus der α-Amylasen
urechnen ist (für diese ist ein spezif. Substrat nicht bekannt). Direkte Umwandlung
Stärke in Glucose erfolgt auch durch „Biolase“ (vgl. nachst. Ref.) u. durch die
mente von Saccharomyces Ludwigii (vgl. Gottschalk, S. 2931), die beide Maltose
Amylobiose nicht spalten. Zur Erklärung der Variationsmöglichkeiten des amylolyt.
baus wird die Möglichkeit erwogen, daß ein u. dasselbe Spaltstück der Stärke durch
ne Verknüpfung mit dem einen oder dem anderen Ferment in statu nascendi, d. h.
Augenblick seiner Freisetzung aus dem Stärkemol., auf sehr verschiedene Bahnen
weiteren Abwandlung gedrängt werden kann. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**.
l—95. Berlin, Univ.) Spiegel.

Hans Pringsheim und **Eugen Schapiro**, *Über den fermentativen Abbau der
rke durch „Biolase“.* (*Beiträge zur Chemie der Stärke.* XVI.) (XV. vgl. vorst.
f.) „Biolase“ ist ein Fermentpräparat unbekannter Herkunft (nach Ansicht der Vff.
leicht Diastase des Bac. mesentericus vulgatus), das von der Firma Kalle & Co.
a Entschlichten von Geweben in den Handel gebracht wird u. Stärke bei hohen
npp. außerordentlich schnell auflösen soll, ohne dabei reduzierende Zucker in
rnehmbarer Menge zu bilden. Biolase ist in wss. Lsg. außerordentlich haltbar,
tz alkal. Rk. dieser Lsg. ($p_H = 7{,}2$). Die Aktivität zeigt eine breite optimale
ie, $p_H = 5{,}4$—$7{,}0$, nach dem alkal. Gebiet noch energ. Wrkg. bis $p_H = 7{,}6$, nach
a sauren Verminderung auf die Hälfte schon bei $p_H = 4{,}7$. Auffallend ist ferner
große Hitzebeständigkeit. Das Stärkegel wird bei 80° mit größter Schnelligkeit
das Sol verwandelt, auch bei 90—95° noch momentan. Gerade bei diesen hohen
npp. ist die B. von Zucker gering. Bei 37° wird dagegen vorwiegend *Glucose* ge-
let, obwohl *Maltose* (u. auch *Amylobiose*) durch das Ferment nicht angegriffen
d. Ebenfalls bei niederer Temp. bildet sich neben Glucose ein reduzierendes *Tri-*

saccharid, das bei 70° zum Hauptprod. (neben wenig Glucose u. etwas eines redu zierenden, aber kein Osazon liefernden Dextrins, des Hauptprod. bei 80°) wird. Au der bei 70° vorgenommenen Amylolyse kann es am besten durch Vergärung de Glucose mittels Saccharomyces marxianus (gewöhnliche Bierhefe spaltet es) ge wonnen werden. Es zeigt in wss. Lsg. starke Mutarotation von der durch Inter polation berechneten Anfangsdrehung von +160° bis +165° innerhalb 24 Stdn. z +128—129°. Wahrscheinlich ist es ident. mit der *β-Glucosidomaltose* von Ling u Nanji (Journ. Chem. Soc. London **127**. 629; C. **1925**. II. 646). Es teilt mit ihr di von den genannten Forschern allein angegebene Anfangsdrehung, den Zersetzungs punkt des Osazons, die Spaltbarkeit durch *Hefemaltase* u. durch *Emulsin* unter Ab spaltung von 1 Mol. Glucose. Die Wrkg. des Emulsins dürfte auf dessen Amylase nicht auf der *β*-Glucosidase beruhen. Auch maltasefreie *Pankreatinpräparate* spalte aus dem Trisaccharid Glucose ab. Dieses wird ferner gespalten durch die α-Amylas u. Maltase enthaltende *Takadiastase* u. durch glucosemaltasehaltigen Malzauszug. — *Acetylderiv. des Trisaccharids*, $C_{18}H_{21}O_{16}\cdot(C_2H_3O)_{11}$, $[\alpha]_D$ = +120,8° bis 121,7° (i Chlf.), Mol.-Gew. 846—863 (in Bzl.). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 996—1000. Berlin Univ.) Spiegel.

Wilhelm Lücking, *Über das Verhalten der Speicheldiastase des Menschen und ver schiedener Haustiere gegen Glykogen.* Glykogen wird nur durch die Speicheldiastas der Omnivoren (Mensch u. Schwein) einer amylolyt. Wrkg. unterworfen; eine diastat Wrkg. des Speichels der Herbivoren konnte Vf. nicht konstatieren. Die diastat Kraft des Speichels war am wirksamsten in schwach saurer Rk. (Dtsch. tierärztl Wchschr. **34**. 257—59. Hannover, physiolog. Inst. der Tierärztl. Hochschule.) Hü

I. Smorodinzew und **V. Danilow**, *Spaltung des Triacetins durch die Pankreas lipase in Gegenwart einiger Verbindungen von Chinin und Harnstoff.* (Bull. Acad St. Petersbourg [6] **1926**. 3—24. — C. **1925**. II. 1987.) Bikerman.

E_5. Tierphysiologie.

V. Kogan, **M. Kamenew** und **N. Mantz**, *Die Mehrphasenwirkung de Hormone.* Die Speicheldrüsen eignen sich ausgezeichnet für die Unters. einer ganze Reihe von Fragen über den Einfluß verschiedener Faktoren auf die drüsigen Organ u. das vegetative Nervensystem. Sowohl *Insulin* allein als auch K u. Ca für sich könne die *Adrenalin*salivation herabsetzen, indem sie bei geeigneten Kombinationen un gefähr die gleichen Sekretwerte liefern. Andererseits aber können gewisse Kombi nationen dieser Substanzen nur sehr wenig auf die Adrenalinsekretion einwirken ohne dieselbe in entgegengesetzter Richtung zu beeinflussen. Vff. nehmen an, da die Hormone, indem sie die verschiedenen Organe oder deren Systeme beeinflussen eine Mehrphasenwrkg. besitzen, die von der Gesamtheit der Bedingungen, unter dene die Inkrete ihre Tätigkeit zu entfalten haben, abhängig ist u. welche charakterisier ist durch eine, wenn auch nicht quantitativ, so doch qualitativ verschiedene Rk (Klin. Wchschr. **5**. 221—24. Charkow, Veterinärinstitut.) Frank.

E. Peserico, *Humoraler Mechanismus und nervöser Mechanismus der Pankreas sekretion.* Isolierte, überlebende Pankreasdrüse secerniert weder bei Durchblutung mit Ringer-, noch Blutringerlsg., wohl aber bei Zusatz von *Pilocarpin* oder *Acetyl cholin*. *Atropin*einw. verhindert auch die Sekretion bei nachfolgender pilocarpin haltiger Blutringerlsg. Hier setzt die Sekretion erst wieder ein, wenn der Durchströ mungsfl. *Sekretin* zugesetzt wird. (Arch. di fisiol. **22**. 473—78. 1925; Ber. ges. Physiol **34**. 61—62. Padua, Istit. di fisiol. Ref. Schulz.) Oppenheimer.

Renato De Nunno, *Der Einfluß des Natriumsulfats auf die Gallensekretion* Na_2SO_4 ist kein Cholagogun. Es vermindert die Gallenmenge u. deren Bestandteile Es macht die Galle aber flüssiger u. darauf kann in gewissen Fällen der therapeut

t beruhen. (Folia med. **11**. 281—95. 1925; Ber. ges. Physiol. **33**. 562. Neapel, patol. spec. med. Ref. Jastrowitz.) Oppenheimer.

ernhard Zondek und **S. Aschheim**, *Zur Funktion des Ovariums.* I. *Die Lokali- des Hormons im menschlischen Ovarium.* II. *Die funktionelle Bedeutung der itiellen Zellen.* III. *Die Entstehung des Follikelsaftes.* Prüfung der Funktion enschlichen Ovariums. Das zu untersuchende frische Gewebe wurde in kleine e geteilt u. in die Oberschenkelmuskulatur der Maus implantiert. Beim kastrierten weiße Mäuse) kann man die Brunst nur durch das spezif. Hormon des Ovariums rufen. Durch Injektion einer hormonhaltigen Fl. kann man bei Mäusen nach 24 Stdn. die Brunst auslösen. Man braucht nicht von einer besonderen inter- en Drüse zu sprechen, sondern nur von dem Hormon produzierenden folli- en App. Es gibt nur e i n Ovarialhormon, daß alle hormonalen Funktionen t. Der Follikelsaft ist ein Sekret der Thecazellen, die Fl. stammt, wie jede Fl. örper, aus dem Blutserum oder aus der Lymphfl., aber erst durch die Abgabe)varialhormon seitens der Tecazellen wird sie zum wirksamen Liquor folliculi. Wchschr. **5**. 400—404. Berlin, Charité.) Frank.

. **Schaus** und **J. P. Bouckaert**, *Der Stoffwechsel des Froschherzens unter dem ıß von Adrenalin.* Die Stoffwechselzunahme geht nicht streng parallel den Ver- ıngen der Frequenz u. der Kontraktionen. Es muß unabhängig von den übrigen alinwrkgg. auch ein spezif. Stoffwechsel erregender Einfluß des Adrenalins auf ewebe angenommen werden. (C. r. soc. de biologie **94**. 800—803. Louvain, Inst. ysiol.) Oppenheimer.

. **Steppuhn** und **K. Sargin**, *Über die Beeinflussung der peripheren Adrenalin- ıg durch Organextrakte.* Verss. am überlebenden Kaninchenohr u. Meerschweinchen- . Placentaextrakt aktiviert unwirksame Konzz. von Adrenalin u. Hypophysen- t. Die wirksame Substanz muß in der Placenta präformiert sein; es kann sich um Aminwrkg. (Histamin) handeln, denn die aktivierenden Verdünnungen von taextrakt liegen in einer anderen Größenordnung. Andere Organextrakte zeigen ıe Wrkg., jedoch in wesentlich stärkeren Konzz. Die Histidin- u. Argininfraktion hosphorwolframsäurend. des Placentaextrakts ist wirksam, die Lysinfraktion (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **112**. 1—16. Moskau, Abt. f. exp. Path. u. ak. d. staatl. Chemo-pharmac. Forsch.-Inst.) Oppenheimer.

. **L. E. Lamers**, *Das Glucose-Insulinäquivalent.* Erweiterung der Studien von KAERT u. Stricker (C. r. soc. de biologie **91**. 100; C. **1924**. II. 1365). Der Blut- wird längere Zeit u. auch bei intravenösen Injektionen sowohl eines Glucose- ıgemischs, wie 2-zeitiger Insulin- u. Glucoseeinspritzungen verfolgt. Hypo- nie wechselt je nach Art des Vorgehens in ihrer Dauer u. Intensität. (C. r. soc. logie **94**. 792—95.) Oppenheimer.

. **L. E. Lamers**, *Der Stoffwechsel des Kaninchens unter dem Einfluß der kom- en Injektion von Glucose und Insulin.* (Vgl. Bouckaert u. Stricker, C. r. soc. logie **91**. 102; C. **1924**. II. 1365.) Bei intravenöser Einspritzung des Gemisches der Stoffwechsel doch zu (0,007 cal. pro Min.). Nichtsdestoweniger werden les eingeführten Zuckers nicht verbrannt. (C. r. soc. de biologie **94**. 795—97. in, Inst. de physiol.) Oppenheimer.

. **G. Danielson**, *Wirkung des Insulins auf die Pikrotoxinhyperglykämie.* ı u. *Pikrotoxin* wirken antagonist. auf den Blutzucker. Gleichzeitig eingespritzt letzteres die hypoglykäm. Rk. des ersten unterdrücken. (C. r. soc. de biologie ·1—53. Upsala, Inst. de pharmacol.) Oppenheimer.

. **Kaufmann**, *Die Bedeutung des Calciums und Thrombins für die Fibringerinnung. ı zur Gerinnungslehre.* Eine Fibringerinnung kann auch in vollständig Ca-freiem ı zustandekommen. Mit Gummilsg. trat in Ca-freiem Plasma eine mehr oder

minder intensive Gerinnung ein, während isoton. $CaCl_2$-Lsg. unwirksam blieb. (
Wchschr. **5**. 453—55. Köln, Univ.) Fra

Anneliese Wittgenstein und **Hans Adolf Krebs**, *Die Abwanderung intra
eingeführter Substanzen aus dem Blutplasma.* (*Ein Beitrag zum Permeabilitätspr
und zur Theorie der Giftwirkung.* I. Mitt.) Die Abwanderungsgeschwindigkeit
dem Blut von verschiedenen Teerfarbstoffen ordnet sich in folgender Reihe: *Fu
Safranin > Brillantkresylblau, Methylengrün > Neutralrot, Methylenblau > Prune
> Uranin, Patentblau V > Echtgelb > Orange G > Eriocyanin, Chrysolin, Säurefu
> Lichtgrün SF, Kongorot > Trypanblau > Wasserblau.* Demnach wandern
Farbstoffe schneller als saure ab u. innerhalb der Reihe der letzten die hochkolloi
am langsamsten. Die bas. Farbstoffe üben eine starke Giftwrkg. aus, währen
sauren ohne ernsthafte Schädigung vertragen werden. (Pflügers Arch. d. Physiol.
268—81.) Oppenheim

Hans Adolf Krebs und **Anneliese Wittgenstein**, *Die Abwanderung intra
eingeführter Substanzen aus dem Blutplasma.* (*Ein Beitrag zum Permeabilitätspr
und zur Theorie der Giftwirkung.* II. Mitt.) (I. vgl. vorst. Ref.) Die Theorien der
färbung werden unter Bezugnahme auf die obigen Ergebnisse besprochen u. der
gemacht, die „Reaktionstheorie“ Bethes, die „Lipoidtheorie“ Nierenstei
schließlich die Oberflächenaktivitätstheorie Traubes zusammenzufassen in eine
gemeiner gehaltenen „Adsorptionstheorie“. Nach ihr ist die Aufnahme eines Farb
durch die Zelle abhängig von der Adsorbierbarkeit des Farbstoffs am Protopl
In weiterem Verfolg dieser Gedanken kommen Vff. zu einer neuen Vorstellung
die Bedingungen der Permeabilität der Zellen, verweisen auf Zusammenhänge mi
Giftigkeit der Farbstoffe u. legen sich schließlich die Frage vor, ob die Giftwrkg. an
Stoffe mit den an den Farbstoffen gewonnenen Resultaten in Übereinstimmun
bracht werden kann. (Pflügers Arch. d. Physiol. **212**. 282—99. Berlin, III.
Klin.) Oppenheim

Anneliese Wittgenstein und **Hans Adolf Krebs**, *Studien zur Permeabilit
Meningen unter besonderer Berücksichtigung physikalisch-chemischer Gesichtsp
I.—IV. Mitt. I. Die Unters. wird angeregt durch die Angaben von Lehma
Meesmann (Pflügers Arch. d. Physiol. **205**. 210; C. **1924**. II. 2768) über da
stehen eines Donnanschen Gleichgewichts zwischen Blut u. Liquor cerebrospi
Wird die Barriere zwischen beiden Fll. als semipermeable Membran aufgefaß
müßten nach der Donnanschen Theorie die diffusiblen Anionen in den Liquo
eiweißfreie Fl. „abgestoßen“, dagegen die Kationen „angezogen“ werden. Die
ob die Meningen für beiderlei Ionen durchdringlich u. ob sie für Kolloidelekt
undurchdringlich sind, wurde in den folgenden Unterss. geprüft.

II. *Die Permeabilität der Meningen für diffusible Anionen.* Als Versuch
zeigten sich Hunde am besten geeignet. Die zunächst geprüften *sauren Far*
wurden in für das Körpergewicht äquimolekularen Mengen intravenös injizier
zur Unters. des Effektes dienenden Mengen des Liquors durch Suboccipitalstic
wonnen. Diese Farbstoffe waren *Uranin, Chrysolin, Eriocyanin, Äsculin, Patentbl
Orange G, Lichtgrün SF, Säurefuchsin.* Sie wurden sämtlich an Gelatine gepri
gut diffusibel gefunden. Es zeigte sich, daß sie sämtlich in den Liquor über
können. Von *organ. As-Verbb.* scheinen nach den Literaturangaben die diffu
anod. sich wie die anod. Farbstoffe zu verhalten, kathod. oder kolloid gel. bede
schlechter in den Liquor überzutreten. Auch *Salicylsäure, HCNS*, $H_4Fe(CN)_6$, kö
in ungiftigen Dosen gegeben, unter physiol. Bedingungen in den Liquor übert
u. gleiches gilt für *anorgan. Ionen*, wie Br, Cl, J, NO_3. Voraussetzung ist in allen F
daß die betreffenden Ionen im Blute längere Zeit u. in nicht zu geringer Konz
handen sind.

[. *Die Permeabilität der Meningen für diffusible Kationen.* Es gelang nicht, *rbstoffe* in etwa gleicher Konz. wie die sauren im Blute zu erhalten. Sie verdie Blutbahn mit enormer Geschwindigkeit, u. der Vers., sie durch höhere ıng im Blute anzureichern, scheiterte an ihrer tox. Wrkg. Diese größere Giftigr kathod. Farbstoffe dürfte eben auf ihrer Anreicherungsfähigkeit am Eiweiß ı, die sich nun schon gegenüber den Körperzellen geltend macht, die durchweg Eiweiß als das Blutplasma enthalten. Benutzt wurden die folgenden, durch ıevers. als gut diffusibel erwiesenen Farbstoffe: *Neutralrot, Methylengrün, in, Methylenblau, Fuchsin, Methylgrün, Toluidinblau, Brillantkresylblau, Pyronin G, pure, Rhodamin B, Rhodamin 3B extra.* Ein Übertritt in den Liquor ließ sich i den Rhodaminen nachweisen, die im Körper zu anderen Farbstoffen (Fluoen?) von wahrscheinlich saurer Natur umgewandelt werden. Von anderen . organ. Substanzen scheinen sich *Alkaloide* durchaus ebenso wie die bas. Farbzu verhalten, u. auch *anorgan. Kationen* können die Scheidewand zwischen Blut ıor weniger gut als die Anionen durchdringen, da sie im Liquor nur einen gen $^0/_0$-Satz des Blutwertes erreichen.

'. *Die Impermeabilität der Meningen für Kolloide.* Kolloidale saure Farbstoffe *nblau, Kongorot, Wasserblau*), ferner *Immunkörper* u. *Hämoglobinderivv.* können beim gesunden Organismus die Meningen nicht passieren. Es finden sich dabei ınge, die aber nur bestätigen, daß die Durchdringungsfähigkeit auch von dem sitätsgrad der Substanzen abhängt, das Donnansche Gleichgewicht also nicht maßgebend ist. Jedenfalls erscheint die Annahme einer besonderen „Schutz- des Plexus choriodeus (Goldmann) unnötig. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 3—622. Berlin, Univ.) Spiegel.

ı. **O. Guillaumin**, *Über eine Ausdrucksart der Veränderungen der Wasserstoffmzentrationen im organischen Milieu, mit besonderer Berücksichtigung des Blutes.* utralpunkt ($p_H = 6{,}77$, $p_{OH} = 6{,}77$) ist in der vorgeschlagenen Skala der Null- hier ist [OH] (Konz. der OH-Ionen) $1{,}7 \times 10^{-7}$. Bei der n. Reaktionslage des also bei $p_H = 7{,}35$, $p_{OH} = 6{,}125$ ist $[OH] = 7{,}5 \times 10^{-7}$. Die Differenz von $7{,}5 = 5{,}8$ wird mit dem Punkt 100 belegt. Die dazwischen liegenden Punkte ı entsprechend dieser Differenz der OH-Ionenkonz. vom Neutralpunkt berechnet. k. $p_H = 7{,}6$ erhält folglich bei einer [OH] von $11{,}63 \times 10^{-7}$ ($= 2 \times 5{,}8$) die)0. (Bull. Soc. Chim. Biol. **8**. 160—64. Saint Antoine, Lab. de la clin. méd.) Opp.

ean La Barre, *Ein Beitrag zu den Veränderungen des Blutzuckers nach intra- Injektion von Histamin.* Die Hyperglykämie nach *Histamin*injektionen am hweinchen ist vermutlich auf eine Adrenalinausschüttung durch Sympathikusıg zurückzuführen. Durch *Ergotamin* läßt sie sich unterdrücken. (C. r. soc. de e **94**. 779—81. Brüssel, Inst. de thérap.) Oppenheimer.

. **Farber**, *Über die Wirkung von Cholin, Pilocarpin und Ergotamin auf den Blut- beim normalen und beim splanchnicotomierten Kaninchen.* Die Befunde Bern-, daß nach subcutaner Injektion größerer Dosen von Pilocarpin, in geringerem auch von Cholin bei Kaninchen Hyperglykämie eintritt, werden bestätigt. chneidung des Splanchnicus hindert das Zustandekommen dieser Wrkg. nicht. Herabsetzung des Blutzuckers nach größeren Gaben von Cholin war auch nach r Ausschaltung der zentralen u. peripheren sympath. Reize nicht festzustellen. min bewirkte beim gesunden Tiere Hyper-, nach Splanchnicusdurchschneidung lykämie. Vff. führen danach die Hyperglykämie nach größeren Gaben von mpath. Mitteln auf die tox. Schädigung der Leberzellen zurück; nach ganz ı Gaben dieser Mittel kann durch Vaguswrkg. Hypoglykämie auftreten. (Ztschr. s. exp. Medizin **49**. 525—37. Berlin, Charité.) Spiegel.

ster Kokas, *Über die hämolytische und hämopoetische Wirkung von Milz- und nmarkextrakten.* Die hämolyt. Substanz der genannten Extrakte verträgt

Trocknung, Temp. bis zu 50°, ist l. in W., A. u. Ä.; sie wirkt sowohl bei subcut wie intravenöser Injektion. Die hämatopoet. Substanz verhält sich fast gena nur ist sie unl. in Ä. Angaben über die Trockensubstanz, den Refraktionswert N-Gehalt u. die Aschenbestandteile der verschiedenen Milz- u. Knochenmarkextr (Pflügers Arch. d. Physiol. **212**. 229—38. Debreczen, Physiol. Inst.) Oppen

W. Asbelew, *Zur Frage des Zusammenwirkens lipoider Substanzen mit Chinin ihrer hämotoxischen Wirkung in Verbindung zur Hämoglobinuriepathogenese.* N prüfung u. Erörterung der Angaben von Kritschewsky u. Muratoffa (Zt f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I **38**. 38; C. **1924**. I. 1231) sprechen für deren Annahme, daß die Hämoglobinurie bei Malaria auf Zusammenwirken Chinin mit Lipoidstoffen des Organismus zurückzuführen sei. Lipoide Substa können im Organismus die hämolyt. Wrkg. des Chinins nicht aktivieren. Auc vitro beeinflußt Lecithin die Chininhämolyse nur so weit, als es selbst (durch Se oder Fettsäuregehalt) hämolyt. auf serumfreie Blutkörperchen wirkt. Im Blutse sind keine als Aktivatoren der Chininhämolyse dienenden Stoffe nachgewiesen. Beobachtungen Kritschewskys bei Chininkonzz. von 0,25—0,4% sind v scheinlich den physikal. Veränderungen des Mediums infolge Wrkg. des Chinins die Serumeiweißkörper zuzuschreiben. Das Blutserum von Malariakranken im ak Stadium hat meist antihämolyt. Eigenschaften. Nach diesen Feststellungen b Chininkur keine Gegenanzeige gegen intravenöse Behandlung mit Lecithin. (Zt f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I **47**. 89—96. Staraja Buchara [Zen asien], Inst. f. Tropenkrankh.) Spiege

Bernhard Steinberg und **E. E. Ecker**, *Die Wirkung von Antiserum gegen lösliche toxische Substanz von Bacillus coli bei Peritonitis durch Bacillus coli.* Kanin denen genügende Mengen Colibacillen in die Bauchhöhle injiziert wurden, sta nach einer Inkubationszeit von 1—$1^1/_2$ Stdn. innerhalb weniger Stdn., wobei Peritoneum nur geringe Veränderungen aufwies. Die gleiche Wrkg. ließ sich errei mit jungen Bouillonkulturen, die zentrifugiert u. zur Abtötung der zurückgeblieb Bakterien erhitzt waren, doch ist die Wirksamkeit der so gewonnenen l. To schwankend. Durch intravenöse Injektion der bacillenfreien Bouillonkulturen sich von Kaninchen ein Antiserum gewinnen, das, unmittelbar oder $^1/_2$ Stde. der intraperitonealen Injektion der fünffachen gewöhnliche Dosis von Colibac injiziert, die Tiere in 10 von 12 Verss. rettete. (Journ. Exp. Med. **43**. 443—50. C land, Western Res. Univ.) Spiege

I. Snapper, **A. Grünbaum** und **S. van Crefeld**, *Ein Fall von Lävulosurie.* Lävulosurie war alimentärer Natur, verschwand bei Entziehung lävulosehalt Nahrung u. wurde durch Darreichung von Lävulose verstärkt, wobei der Blutzuc gehalt nur sehr wenig anstieg. Der Glucosestoffwechsel war n., hierfür bestand a n. Blutzuckerschwellenwert. *Insulin* war ohne Einfluß. Hieraus u. aus dem Umsta daß pankreaslose Hunde aus Lävulose noch Glykogen zu bilden vermögen, ist schließen, daß echte Lävulosurie nicht auf Pankreasinsuffizienz beruht, sondern auf Minderwertigkeit einer besonderen Leberfunktion. — Die Angehörigen der Patie ließen keine Neigung zu Lävulosurie erkennen. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde I. 1600—1612. Amsterdam.) Spiege

Erwin Leube, *Über die Resorption von Calciumdiuretin und seinen Einfluß au Harnzusammensetzung beim gesunden Menschen.* Obwohl Calciumdiuretin im gleich zu Diuretin ausgesprochen wl. ist, zeigt die Resorptionsfähigkeit nach p raler Verabreichung nur geringe Abweichungen. Seine diuret. Wrkg. zeigt sich gesunden Organismus in starker NaCl-Ausschwemmung. Nachträgliche inten Einsparung von W. u. NaCl läßt die Diurese beim n. Menschen in den 24-std. scheidungsmengen nicht zum Ausdruck kommen, wohl aber bei Betrachtung stündlich oder 2-stündlich gelassenen Harnmengen. Nach der Anwendung von Calci

in wird die Perspiratio insensibilis beim Gesunden in gleicher Weise angeregt
e renale Abgabe von W., folgende starke Abnahme jener entspricht der Ein-
ıg von W. u. NaCl. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **49**. 480—86. Ludwigshafen
, Knoll A.-G.) Spiegel.

ı. **Richet fils** und **R. Monceaux**, I. *Grundstickstoffgehalt des Harns. Der
ılt des Harns bei einer N-freien Nahrung unterworfenen Hunden.* II. *Grundstick-
ıalt des Blutes.* Die neuen Grundwerte sind Harnstoffwerte u. werden im Harn
Blut bei N-freier Nahrung erhalten. Der Grund-N-Wert im Harn ist (als Mittel
:er Beitst.) mit 7,2 g pro l., im Blut mit 0,21 g Harnstoff pro l. angegeben. (C. r.
: biologie **94**. 840—41.) Oppenheimer.

urt Friedländer und **Walter G. Rosenthal**, *Über den Einfluß des Phosphor-
ms auf den Blut- und Harnzucker des normalen und des diabetischen Organismus.*
ı. Menschen u. Hund sind iso- u. hyperton. alkal. oder neutrale Phosphatlsgg.
Vrkg. auf den Blutzucker. Diabetiker, u. zwar schwere stärker als leichte, reagieren
ner Senkung des Blutzuckerspiegels. Auch die Zuckerausscheidung ist dann
esetzt. Die Wrkg. ist dem PO_4-Ion eigen u. an die Anwesenheit gewisser Mengen
ısulin gebunden, denn alkal. u. neutrale Lsgg. zeigen keinen Unterschied, u. an
:aslosen Tieren bleibt die Wrkg. aus. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **112**.
. Breslau, Med. Klin.) Oppenheimer.

rank Fremont-Smith und **M. Elizabeth Dailey**, *Der Zucker in der Cerebro-
lüssigkeit.* Im Liquor cerebrospinalis kommen u. U. (10% des Zuckers ausmachend)
:rende Substanzen vor, die hydrolysierbar sind. Diese sind bei Zuckerbestst.
ücksichtigen. Parallelität zwischen Blut- u. Liquorzucker nicht feststellbar.
of neurol. a. psychat. **14**. 390—95. 1925; Ber. ges Physiol. **34**. 69—70. Boston,
:husetts gen. hosp. Neurol. labor. Ref. Ellinghaus.) Oppenheimer.

Carnot und **Z. Gruzewska**, *Der durch Natriumbicarbonatinjektion hervor-
ıe Überschuß in der Alkalireserve des Blutes vermehrt die Alkalescenz der Galle
ren CO_2-Gehalt.* (C. r. soc. de biologie **94**. 756—58.) Oppenheimer.

Wislicki, *Über den Zusammenhang zwischen Blutzerfall und Gallensäuren-
:idung.* An einem Gallenfistelhund, dem als blutzerstörendes Mittel Phenyl-
:in injiziert wurde, konnte keine den Blutzerfall begleitende Vermehrung der
säureausscheidung beobachtet werden. Auch Milzentfernung änderte an diesem
ıis nichts. Zwischen Blutzerfall u. Gallensäurebildung sind somit keine unmittel-
Beziehungen nachweisbar. Will man angesichts der chem. Verwandtschaft
en Cholesterin u. Gallensäuren einen Zusammenhang zwischen Blutzerfall u.
säurebildung annehmen, so bleibt nur die Vermutung, daß die Gallensäuren
las physiolog. Endprod. des Blutuntergangs sind. (Arch. f. exp. Pathol. u. Phar-
112. 122—28. Breslau, Med. Klin.) Oppenheimer.

ıles Amar, *Wachstum und Nahrungsmitteleinwirkungen.* (Vgl. Terroine u.
ler, S. 2486.) Das Körperwachstum ist die Resultante der Einnahmen u. Aus-
des Organismus, aber gerade diese lassen sich durch die Qualität der Nahrung
lich beeinflussen. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 544—45.) Oppenheimer.

:zef Heller, *Chemische Untersuchungen über die Metamorphose der Insekten.
tt. Über die „subitane" und „latente" Entwicklung.* (II. vgl. S. 2395.) Die Ge-
verlust- u. Sauerstoffverbrauchskurve charakterisieren die Entw. während der
ızeit. Es wurden diese Kurven ermittelt: für Subitanentw. bei Argynnis Paphia
:ephila Euphorbiae, für Latententw. bei Deilephila Euphorbiae. Die Übereins-
ıng aller dieser Kurven beweist, daß die beiden Entwicklungsweisen als ein
:elbe Vorgang von verschiedener Zeitdauer aufzufassen sind. — Bei Deilephila
rbiae wurden 2 Arten Raupen gefunden; die einen lieferten Puppen, deren
:klungsgeschwindigkeit mit der Höhe der Temp. ab- u. zunahm, bis zu einer
nentw. bei 22—23°. Die andern ergaben Puppen, die trotz erhöhter Temp.

(bis 30°) überwintern. Da die ersten Raupen anfangs überwiegen (im Juli bis dann aber selten angetroffen werden, u. da in warmen Jahren die zur Subitan nötige Temp. erreicht wird, so kann diese Erscheinung als eine fakultative zweite ration gedeutet werden. (Biochem. Ztschr. **169**. 208—34. Lwów, Medizin.-chem. Univ.) LAS

Umberto d'Ancona, *Über die Einwirkung von Salzlösungen auf die Widers fähigkeit gegen das Hungern bei jungen Aalen.* In 1‰ig. Lsgg. verschiedener hielten junge Aale das Hungern länger aus, sie verloren dabei weniger an Ge Trocken- u. Aschengewicht als in reinem W. In 5‰ig. Lsgg. bestand bei nie Temp. ein solcher Unterschied nicht, wohl aber wieder in höherer. Unter H ziehung früherer Beobachtungen über Knochen u. Schuppen der Fische usw. Vf., alle diese Erscheinungen so deuten zu sollen, daß der durch das Hungern er Zustand von Acidose eine Entkalkung der Skeletteile herbeiführt, die vern werden kann, wenn die Acidose durch Zufuhr von Metallionen neutralisiert (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] **2**. 443—49. 1925. Rom, Univ.) SPIEG

R. West und **E. M. Benedict**, *Ketogenese nach Verfütterung von ι-Oxystearin äthylester.* Nach Verfütterung des *Äthylesters der ι-Oxystearinsäure* an acidot. Diab geht die Acetonausscheidung, nicht aber die Ausscheidung der organ. Säuren z (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. **22**. 280—81. 1925; Ber. ges. Physiol. **3** New York, Dep. of med. coll. of physic. a surg. Columbia univ. Ref. SCHMITZ.)

P. György, *Weitere Erfahrungen über Behandlung und Verhütung der Rachit bestrahlter Milch.* Bestrahltes Milchpulver ist ein zuverlässig wirkendes hal antirachit. Heilmittel. (Klin. Wchsch. **5**. 747—49. Heidelberg, Kinderklinik.)

Kl. Gollwitzer-Meier, *Die Regulierung des Säurebasengleichgewichts.* Zusan fassende Darst. der im Körper zur Aufrechterhaltung des normalen Säurebasen gewichts wirkenden Mechanismen u. Organe. (Klin. Wchschr. **5**. 736—40. wald, Medizin. Klinik.) HÜCK

Rudolf Jaffé, *Cholesterinstoffwechsel und Haarwuchs.* Es gelingt, beim Kani durch äußere Applikation verschiedener Substanzen das Haarwachstum dera zuregen, daß vorher kahle, unpigmentierte Stellen in pigmentierte Wachstumsz umgewandelt werden, so mit reinem *Cholesterin*, Teer u. anderen Substanzen nimmt an, daß die Wrkg. dem Cholesterin zukommt, beim Teer beispielsweise w dann durch den entzündlichen Reiz u. die dadurch erfolgende Hyperämie die drüsen zu stärkerer Tätigkeit angeregt werden u. mehr Cholesterin abscheiden, da wieder auf den Haarwuchs wirkt. Mit Cholesterin gefütterte Tiere zeigten gege den Kontrolltieren keinen erhöhten Haarwuchs. (Klin. Wchschr. **5**. 507—08. furt a. M., Univ.) FRA

Marcelle Lapicque und **M. Nattan-Larrier**, *Antagonistische Wirkunge Calciums und Kaliums auf die Wasseraufnahme und die Chronaxie des Muskel* KCl- u. $CaCl_2$-Lsgg. eingelegte Muskeln nehmen an Gewicht zu, u. zwar im erste stärker. Legt man in NaCl-Lsg. ein u. ersetzt graduell unter Beibehaltung des Drucks einmal einen Teil des NaCl durch KCl u. das andere Mal durch $CaCl_2$, s die entgegengesetzte Wrkg. der beiden Kationen in Erscheinung. KCl verstärkt, vermindert die W.-Aufnahme. Die Chronaxie wird durch $CaCl_2$ vermehrt, KCl vermindert. (C. r. soc. de biologie **94**. 808—09. Paris, Labor. de physiol. de la Sorbonne.) OPPENHEIM

Hans Popper, *Zur Frage der Phosphorretention in den Organen parathyreo Katzen.* Bei Katzen war nach Entfernung der Schilddrüse u. Nebenschilddrüs P-Gehalt der Organe nicht wesentlich verändert, in Muskeln 2,3—3,2% der Tro substanz gegen n. 2,5—2,6%, in Leber 2,3—3,2 gegen 2,6—2,8%. Der Ca-G der betreffenden Organe, nach dem Verf. von HEUBNER u. RONA (Biochem. Z **135**. 248; C. **1923**. III. 682), war durch die Operation nicht verändert. Somit

eine wesentliche Verschiebung des Verhältnisses Ca/P in den Weichteilen, doch ser Schluß in Anbetracht der Unsicherheit der für Best. des Ca verfügbaren den nicht endgültig. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **49**. 547—52. Wien, Univ.) Sp.

. **Rabbeno**, *Die Einwirkung von Magnesiumsalzen auf den Gasstoffwechsel des Or-us.* Bei intraperitonaler Injektion isoton. Mg-Salzlsgg. steigt die CO_2-Ausscheidung O_2-Verbrauch fällt. Bei hyperton. Lsgg. ist das Verh. des O_2-Verbrauchs in-nt. Bei intravenösen Injektionen steigen CO_2- u. O_2-Werte. In allen Fällen sinkt mp. (nach 10 Min. bis zu 1—2 Stdn. um 1—2°). (Kaninchenverss.) (Arch. ital. l. **75**. 44—49. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 59. Turin, Laborat. de physiol. Ref. ING.) Oppenheimer.

llan **Winter Rowe** und **Joseph Chandler**, *Galaktosestoffwechsel.* II. *Blut-urven.* (Vgl. Arch. of internal med. **34**. 388; C. **1925**. II. 63.) Verss., aus denen hängigkeit der Kurven von der Reisdosis hervorgeht. (Endocrinology **8**. 803—31. Ber. ges. Physiol. **33**. 552—53. Ref. Lange.) Oppenheimer.

Sierens und **A. K. Noyons**, *Der Einfluß des Thyroxins auf den Stoffwechsel ube.* Nicht nur die Intensität der Stoffwechselerhöhung, sondern auch der Wir-eginn ist von der Dosis abhängig. Je größer die eingespritzte Menge, desto setzt die Steigerung ein, scheint aber auch früher abzuklingen u. eine negative nach sich zu ziehen. (C. r. soc. de biologie **94**. 789—92. Louvain, Inst. de phy-Oppenheimer.

lfred **Gigon** und **Wilhelm Brauch**, *Aufbau und Abbau der Kohlenhydrate im smus.* III. Mitt. (II. vgl. Helv. chim. Acta **8**. 97; C. **1925**. I. 2235.) Die früheren wurden fortgesetzt u. dadurch ergänzt, daß in einigen Verss. auch der W.-Gehalt utes berücksichtigt wurde, wobei die Apparatur von Müller u. Willenberg . f. prakt. Ch. [2] **99**. 34; C. **1919**. IV. 246) für C- u. H-Best. benutzt wurde. rgebnisse lassen sich unter Berücksichtigung der bereits früher mitgeteilten lermaßen zusammenfassen: Zufuhr von Dextrose (ähnlich auch von Maltose ulose) erzeugt im Nüchternzustande starke Steigerung des Gesamt-C, Sinken esamt-N u. vorübergehendes Sinken des W. im Blute, im Hungerzustande ı von Gesamt-C u. Gesamt-N u. leichte Alkalosis. Der gesunde Mensch verhält uf Dextrosezufuhr wie das gesunde nüchterne Kaninchen, der zuckerkranke rne Mensch wie das gesunde Hungertier. — Injektion von *Insulin* bei gesunden ıen u. Kaninchen erzeugt starkes Sinken des C, meist leichtes Sinken des N übergehende Steigerung des W. im Blute, beim Hungertier ebenfalls Sinken aber regelmäßig Steigerung des Gesamt-N. Bei Diabetikern finden sich in auf klin. günstig reagierenden Fällen deutliches Sinken des Gesamt-C bei unver-m oder leicht gesteigertem N u. ansteigendem W.-Gehalt des Blutes, in klin. auffallend stark reagierenden (meist leichten) Fällen kann man Steigen des en Blut-C trotz stark herabgesetzten Blutzuckers konstatieren. Die Schwan-ı des C im Blute sind bedeutend gewaltiger als die des Zuckers. — In Mus-r der Kaninchen ergab sich nach Insulininjektionen Sinken des Gesamt-C igen des W., in der Leber umgekehrt Steigen des Gesamt-C u. Sinken des haltes. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **49**. 688—702. Basel, Univ.) Spiegel.

asao Fujihara und **Koken Ito**, *Ein Beitrag zum fermentativen Abbau von monophosphorsäure durch Knochenextrakt.* Anhang: *Der Einfluß von hexosemono-orsaurem Natrium auf Knochenbrüche.* Hexosemonophosphorsäureester wird Knochenextrakte gespalten. Injektion des Esters bei Tieren mit experimentellen ıren zeigte auf die Frakturheilung keinen Einfluß, dagegen nahmen die Tiere zu als die Kontrollen. (Okayama-Igakkai-Zasshi **1925**. 603—11; Ber. ges. l. **33**. 620. Ref. Gottschalk.) Oppenheimer.

. **Bürgi** und **T. Gordonoff**, *Zur Pharmakologie des Schwefels.* Bei längere Zeit gefütterten Kaninchen war der Glykogengehalt der Leber stark vermehrt, um

etwa das 2—3-fache der Lebern von Kontrolltieren. Es ist anzunehmen, daß m stärkeren Glykogenspeicherung in der Leber der Blutzuckerspiegel sinken (Klin. Wchschr. **5**. 466. Bern, Univ.) Fra

Paul Pulewka, *Zur Kenntnis der Acetylenwirkung.* VII. Mitt. *Versuche die Beziehungen zwischen Stoffwechselintensität und Empfindlichkeit gegen Ace* (VI. vgl. Füerst, Ztschr. f. physiol. Ch. **144**. 76; C. **1925**. II. 69.) Mit gesteig Stoffwechsel nimmt die Empfindlichkeit gegen Acetylenbetäubung ab. Der Nac wird durch die Stoffwechselsteigerung bei der Ratte nach Schilddrüsenfütteru durch die jahreszeitlichen Stoffwechselschwankungen bei der Maus, die auf Thy zufuhr nur undeutliche Änderung der Stoffwechsellage zeigt, erbracht. (Arch. f. Pathol. u. Pharmak. **112**. 82—99. Königsberg, Pharmak. Inst.) Oppenheim

Raymond Hamet, *Über die vasodilatorische Wirkung von Acetylcholin a Niere.* Verss. an Hunden. An der Hand von Kurven wird die Zunahme des N volumens nach intravenöser Acetylcholininjektion gezeigt. (C. r. soc. de biologi 727—29. Paris, Lab. de pharmac. Fac. de méd.) Oppenheim

N. Waterman, *Wirkung einiger Bleiverbindungen auf das Sarkom.* Nach venöser Injektion von *Pb-Salzen* ungesätt. Säuren (*Ölsäure, Undecylensäure*) wickeln sich die Tumoren bei Kaninchen schlecht, u. die Übertragungsverss. mit Geschwülsten auf Hühner fallen fast ausnahmslos negativ aus. (C. r. soc. de biolog 724—25. Amsterdam, Lab. Anthoni van Leeuwenhoekhuis.) Oppenheim

M. Loeper und **G. Marchal**, *Die Wirkung des Zuckers im Magen.* Zucke zwar die Magensaftproduktion an, er schwächt aber in Lsg. genommen durch dünnung die schädigende Wrkg. der HCl. Er steigert die gastr. Leukopedese, damit die lokal schädigende Wrkg. einiger Arzneimittel auf. Deshalb ist Zuckerz zu Medikamenten recht zweckmäßig. (Progr. med. 759—61 u. Bull. et mém. de l méd. des hôp. de Paris **41**. 726—34. 1925; Ber. ges. Physiol. **33**. 560—61. Ref. Bauer.) Oppenheim

Juzuru Mita, *Zur Wirkung der Nichtelektrolyte aufs Herz.* Wird in Ring graduell NaCl durch *Saccharose, Dextrose* oder *Harnstoff* ersetzt, so macht sich akt. pharmakolog. Wirksamkeit dieser Nichtelektrolyte bemerkbar, u. zwar im einer Ca-Wrkg. Die Nichtelektrolytwrkg. ist durch einen Antagonismus gege Na- u. K-Wrkg. charakterisiert. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **112**. 17—21. chen, Pharmak. Inst.) Oppenheim

P. Carnot und **R. Coquoin**, *Die Lokalisation des Natriumsalicylats in Geweben (und besonders im Gebiet der Gelenke).* Zum Nachweis des Na-Salicyla den Geweben wird die Erscheinung der Fluorescenz bei ultravioletter Bestrah benutzt u. eine entsprechende Apparatur angegeben. Das Ergebnis der Untersu daß Salicylate (per os wie parenteral gegeben) sich ziemlich gleichmäßig im Organi verteilen, daß aber Sehnen, Aponeurosen, Knorpel u. schließlich auch Muskeln einen gewissen Prädilektionsort zur Ablagerung darstellen. (C. r. soc. de biologi 850—52.) Oppenheim

Bo Claeson, *Wirkung der Zimtsäure auf die korpuskulären Elemente des B* Intravenöse Injektion von *zimtsauren Salzen* hinterläßt eine Leukocytose. soc. de biologie **94**. 949—50. Upsala, Instit. de pharmac.) Oppenheim

G. Billard, *Daphnien und neurotrope Gifte.* Feststellung der tödlichen K von *Morphin, Cocain, Aconitin, Strychnin, Nicotin, Adrenalin, Atropin, $HgCl_2$.* soc. de biologie **94**. 736—37.) Oppenheim

T. Komiyama, *Die Wirkung der Adstringentien auf die Rattenschwanzs* Zn, Al u. Pb-Acetat verkürzen die Rattenschwanzsehne. A., Phenol u. $HgCl_2$ unwirksam. Tannin ist wenig wirksam, wirkt aber der Säurequellung entg (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **112**. 22—28. München, pharmak. Inst.) O

L. Fournier und **A. Schwartz**, *Präventivwirkung des Wismuts gegen die experimentelle Kaninchensyphilis.* 3—6 Monate lassen sich mit l. wie unl. Bi-Verbb., intramuskulär eingespritzt werden, Kaninchen gegen Syphilisinfektion schützen. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 545—46.) Oppenheimer.

Werner Baumgartner, *Zur Therapie der Lues mit „Albert 102 S".* Nach Zufuhr von Arsenobenzols *„Albert 102 S"* verschwanden die Spirochäten nach längstens 4 Wochen, die klin. Erscheinungen bei recenter u. tertiärer Lues gingen schnell zurück, die Wa.Rk. wurde günstig beeinflußt, so daß dem Präparat ein beachtenswerter Platz unter den antiluet. Therapie zukommt. Nach seinen Erfahrungen hält Vf. es für zweckmäßig, bei reinen „Albert"-Kuren die Einzel- u. die Gesamtdosierung zu steigern. (Münch. Wchschr. **5**. 357—59. Marburg, Univ.) Frank.

C. Levaditi und **S. Nicolau**, *Tellur als ein neues, gegen experimentelle Syphilis stark wirkendes Element.* Verss. mit *Na-Tellurit, 4-Äthylcyclotelluropentandion* (vgl. Morgan u. Drew, Journ. Chem. Soc. London **125**. 1601; C. **1924**. II. 1924). Te wirkt weniger wirksam zu sein als Bi. Vff. haben jedoch andere Te-Verbb. in der Hand, über die berichtet werden soll, u. die Te sehr wohl in die Reihe der antisyphilit. wirkenden Elemente (Va, As, Pt, Au, Hg, Bi) einreihen lassen. (C. r. soc. de biologie **99**. 827—28.) Oppenheimer.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Georg Edmund Dann, *Die pharmazeutische Nomenklatur.* Besprechung der in verschiedenen Ländern üblichen pharmazeutischen Nomenklatur u. Vorschlag, die Länder, die die german. Nomenklatur benutzen, die Bezeichnungen des neuen ed. Systems von 1925 als Nebennamen einführen möchten. (Pharm. Ztg. **71**. –99.) Rojahn.

Karsten-Salmony, *Haltbarmachung von Wasserstoffsuperoxydlösungen sowie auch oraten.* Zusammenstellung der verschiedenen Verf. nach der Patentliteratur. m.-Ztg. **50**. 280—81. Berlin.) Jung.

Scheermesser, *Neue Methode zur fabrikatorischen Herstellung von Yoghurt-Bakterien ablettenform.* Von der Beobachtung ausgehend, daß der zum Pressen von *Yoghurt*-tten gewöhnlich verwendete Milchzucker nur schwer von fremden Pilzsporen zu ien ist, versetzte Vf. eine durch Trypsinverdauung teilweise hydrolysierte u. dann lisierte Caseinlsg. mit Reinkulturen von Yoghurtbakterien, $CaCl_2$ u. Na_2HPO_4. sich ausscheidende Calciumphosphat reißt durch Adsorption fast alle Yoghurt-erien mit nieder. Aus der Fällung lassen sich haltbare Tabletten formen. (Pharm. **71**. 499.) Rojahn.

Erich Ebstein, *Zur Geschichte der Kataplasmen.* Kleine histor. Skizze mit Literatur-be. (Ztschr. f. medizin. Chemie **4**. 12—13. Leipzig, Städt. Pfleghaus.) Frank.

R. N. Chopra und **N. N. Ghosh**, *Einige medizinale Pflanzen, die im Himalaya sen.* Analysen der Wurzeln u. Blätter von Belladonna, von Hyosciamus, Podo-lum emodi, Artemisia maritima, Valeriana officinalis u. Digitalis purpurea. Der lt an wirksamen Substanzen entspricht den europ. oder amerikan. Erfahrungen. ian Journ. Medical Research **13**. 533—37. Calcutta, School of trop. med. g.) Oppenheimer.

F. Sternon, *Die Darstellung der offizinellen Tinkturen durch Perkolation.* Vf. gt vor, die Tinkturen nicht durch Mazeration, sondern durch Perkolation her-llen. Wie an den Beispielen der Coca-, Ipecacuanha-, China-, Opium- u. Strychnos-ur gezeigt wird, sind die Alkaloide bereits nach zwei Tagen restlos extrahiert. rm. Pharm. de Belgique **8**. 227.) Rojahn.

U. Hintzelmann und **G. Joachimoglu**, *Über die Haltbarkeit wässeriger Digitalis-kte.* Im Digitalisinfus entstehen innerhalb weniger Tage saure Prodd. Die

Wirksamkeitsabnahme ist im angesäuerten Infus am geringsten, in alkalisc ($NaHCO_3$-Zusatz) am stärksten. Der unbehandelte Infus hält die Mitte. (Arc exp. Pathol. u. Pharmak. **112**. 56—59. Berlin, Pharmak. Inst.) Oppenheime

A. H. Clark, *Die Alkaloide von Ceanothus americanus.* Vf. bespricht V. u. wendung des wilden Schneeballs, Ceanothus americanus, einer zu den Rhamnac gehörigen Pflanze gegen Asthma, Bronchitis, Krebs, Geschlechtskrankheiten u. an Leiden. Neuerdings wurde von Taylor u. anderen (unveröffentlichte Arbeiten) funden, daß die Pflanze den Blutdruck senkt u. per os verabreicht, hämostypt. w Die Wurzelrinde enthält ein stechend riechendes Öl, „Resin", Tannin, mehrere Alkal aber offenbar keine Glucoside. Die Alkaloide wurden der mit Kalk vermischten D mittels Ä. entzogen. Das amorphe Alkaloidgemisch schm. bei ca. 190°. Durch t tionierte Lsg. wurde es zerlegt in amorphe, zwischen 140 u. 241° schm. Anteil einen krystallinen Körper vom F. 255°. Letzterer ist weniger bitter als die amorp Alkaloide, prakt. unl. in W. u. weniger l. in A. als die übrigen Fraktionen. Mit Alka reagenzien geben alle wenig charakterist. amorphe Ndd. Nur der Körper vom F. gibt ein krystallines Pikrat u. Pt-Salz. Es werden keine Angaben über Analyse macht. (Amer. Journ. Pharm. **98**. 147—56. Pharmaz. Labor. d. Univers. Illino Michigan.) Rojah

J. Planelles, *Pharmakologische Grundlagen der Digitalisdarreichung.* Samm (Arch. de cardiol. y hematol. **6**. 193—203. 1925; Ber. ges. Physiol. **33**. 640. Flury.) Oppenheime

W. Heubner, *Über „organische" Eisenpräparate.* Umfassende Darst. der schiedenen therapeut. Fe-Präparate. Vf. glaubt auch ohne genaue Unters. aller zelnen Handelsprodd. auf Grund der heutigen Erkenntnisse u. eigener Verss. s zu dürfen, daß es sich bei den meisten Formen von Eiweißverbb., ebenso wie Eisenzucker, um nichts anderes handelt als um kolloidales Eisenoxydhydrat, das d die Ggw. der organ. Substanzen u. durch Aufladung gegen Koagulation geschützt Es werden die Einteilungen der Fe-Präparate nach Morawitz, Fischler u. H u. nach Heubner aufgeführt. (Klin. Wchschr. **5**. 588—93. Göttingen.) Fr.

L. A. P. Anderson und **J. F. Caius**, *Wirkung der Lagerung auf Schlange Antiserum.* I. Abschwächung nach 6—9 Monaten, später wieder Anstieg des T Direktes Tropensonnenlicht hat zerstörende Wrkg. (Indian Journ. Medical Rese **13**. 113—19. 1925; Ber. ges. Physiol. **33**. 632. Bombay, Bacteriol. lab. Ref. Gutfeld.) Oppenheime

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Agomensin*, eine aus Corpus luteum dargestellte Substanz, Tabletten mit 0,02 g u. Ampullen mit 0, Bei funktioneller Amenorrhöe, Menopause, Unfruchtbarkeit usw. — *Antithyre Moebius*, bei Ödemen u. Ascites im Gefolge von Herzklappenfehlern, Herzko kationen, Morb. Bright. u. Nephrosklerose mit ausgesprochen diuret. Wrkg. in Fä in denen Digitalis, Theobromin u. Novasurol versagen. — *Atochinol*, Phenylcinch säureallylester in Form dragierter Tabletten u. in Salbe. Bei Rheumatismus, G Bronchialkatarrh, Migräne, Neuralgie, Polyneuritis usw. — *Desinfex* (Merz-We Frankfurt a. M., Rödelsheim), enthält nach Unters. von C. A. Rojahn u. F. Str mann wahrscheinlich 12,5 g Glycerin, je 1 g Kaliseife u. Pottasche, 0,3 g Chlork u. 58 gewichts-%ig. A. ad 100 g. — *Didial* (Gesellschaft für chemische Indust Basel), Tabletten mit 0,1 g Dial (Diallylbarbitursäure) u. 0,025 g Diallylbarbitursä Äthylmorphin. Schlafmittel bei seel. Erregung. — *Frigalin* (Dr. med. H. Schu G. m. b. H., Berlin), enthält nach Unters. von C. Griebel Lecithin Calciumla Eiweiß, Milchzucker, Eisenoxyd, Saccharose u. Talcum, als hochwertiges Nerve Blutnährpräparat bezeichnet. — *Igarsan äußerlich u. innerlich* (Hellmuth Schm chem. pharm. Präparate, Berlin W. 35), nach Unters. von C. A. Rojahn u. F. Str mann I. äußerlich: 9—10%ig. Lsg. von Salicylsäure in 80—85 gewichts-%ig

Salbei, Arnika oder ähnlich parfümiert. II. innerlich: etwa 1,3%ig. alkoh. arosierte Salicylsäurelsg. Gegen Rheumatismus angepriesen. — *Peroform* (Lüdy ., Burgdorf, Schweiz), deklariert als „Alumin. chloric. sol. comp. c. boromenthol.", l- u. Gurgelwasser. (Pharm. Zentralhalle **67**. 248—49.) Rojahn.

J. G. Breugelmans, *Über einen neuen Fall, der beweist, daß Markenschutzpackungen bedingte Gewähr für den Inhalt bieten.* Vf. berichtet über eine in Belgien unter ahmung der Originalpackung in den Handel gelangte Verfälschung des *Luminals* ER, das sich als Veronal herausstellte. Zur Identifizierung führt er folgende unterdliche Rkk. an. Bei der Alkalischmelze gibt Veronal Geruch nach Buttersäure, u. HCN, während bei Luminal aromat. Geruch auftritt. Der Rückstand des uszuges der Schmelze ist beim Veronal ölig, beim Luminal fest u. riecht aromat. inal läßt sich nitrieren u. zu einem Amin reduzieren, das mit Phenolen Farbstoffe t, Veronal nicht. (Journ. Pharm. de Belgique **8**. 207—09.) Rojahn.

R. J. De Motte, *Die Behandlung unwesentlicher Wunden.* (Journ. Ind. Hygiene **8**. 93. Chicago.) Hückel.

I. Makrinow und **K. Strohbinder**, *Fraktionen von Steinkohlenteerkreosotöl und antiseptische Wirkung.* Das Kreosotöl wurde in 5 Fraktionen zerlegt: 98—150°, -235°, 235—300°, 300—355° u. 355—387°. Die 3. u. die 4. Fraktion sind gegen nmelpilze u. Merulius giftiger als die übrigen u. als das rohe Kreosotöl. (Arch. biolog. St. Pétersb. **23**. 87—96. 1923. St.-Petersburg, Inst. f. Transportwege u. f. exp. Med.) Bikerman.

G. Analyse. Laboratorium.

George M. Green, *Ein automatischer Heber-Zirkulationsapparat für Gase.* Einr App., mit dem eine Zirkulationsgeschwindigkeit von ca. 50 ccm Gas pro Minute ht wird. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 500. Huddersfield, Techn. Coll.) Kr.

R. Kingslake, *Eine neue Form von Nephelometer.* Der Grad der Trübheit einer wird durch vergleichende Beobachtung der Lichtstreuung gleichgerichteter llen festgestellt. Die Fl. steht in einem Rohr von 80 mm Höhe u. 12 mm Dicke. leichslsg. eine Chlorsilberlsg., die wie die Fl. von unten beleuchtet wird. Eine quelle mit Spiegelanordnung für beide Röhrchen. Hebung u. Senkung (mit getriebe), bis beide Flüssigkeitssäulen gleiche Lichtstreuung zeigen. Ablesung reigeteilten Feld eines Nuttingprismas, in dem die Seitenansichten der beiden en unmittelbar nebeneinander erscheinen. (Transact. of the opt. soc. **26**. 53—62. Ber. ges. Physiol. **34**. 1—2. London, Opt. engineer. dep., imp. coll. of science a. ol. Ref. Erggelet.) Oppenheimer.

H. Sponer, *Probleme und Methoden der Vakuumspektroskopie.* Nach einer einden allgemeinen Übersicht über die verschiedenen Wellenlängenbereiche des gen Spektralgebietes geht Vf. auf die Fragestellungen der Vakuumspektroskopie, en Bereich zwischen 1850 Å u. Röntgengebiet umfaßt, ein. Die wichtigsten Ersse der Arbeiten über Absorptions- u. Emissionsspektren in diesem Gebiet werden zusammengefaßt. An den theoret. Teil schließt sich eine ausführliche Beschreibung die Methoden u. Versuchsanordnungen, die zur Vakuumspektroskopie angewandt en sind, nebst zahlreichen Literaturangaben. (Naturwissenschaften **14**. 356—64. ngen.) Josephy.

William H. Stoner, *Vereinfachte colorimetrische Berechnung.* Zur Vermeidung Berechnungen bei colorimetr. Best.-Methoden wird ein Verf. angegeben, das l entsprechende Einstellung der Standardlsgg. gestattet, die Konz. der unteren Lsg. sofort abzulesen. (Journ. of labor. a. clin. med. **10**. 574—78. 1925; ges. Physiol. **33**. 483. Philadelphia, Gen. hosp. a. grad. school of med., Bioch. . Ref. Kleinmann.) Oppenheimer.

Eugène Cattelain, *Verwendung von Hydrazinsulfat zur Titration von Jodlösung* (Ann. des Falsifications **19**. 145—48. — C. **1926**. I. 983.) Groszfeld

W. Böttger, *Über Fixanalsubstanzen.* Vf. weist die Vorwürfe K. Seilers (S. bzgl. Ungenauigkeit der Fixanallsgg. als nicht stichhaltig u. auf unsachgemä Arbeiten zurückzuführen, zurück. Er führt Beleganalysen von beliebig her gegriffenen Fixanalampullen an, bei denen die Abweichung zwischen berechnete gefundenem Quotienten 0,3 bis höchstens 1,7‰ beträgt. — K. Seiler weist in e Erwiderung seinerseits die Vorwürfe Böttgers zurück u. hält seine Feststellun aufrecht. (Schweiz. Apoth.-Ztg. **64**. 145.) Rojahn

Organische Substanzen.

Walter Austen, *Schnellmethode zur Bestimmung der Jodzahl mit Jod und Alko* Vf. prüft die von B. M. Margosches, W. Hinner u. L. Friedmann (Ztschr angew. Ch. **37**. 334; C. **1924**. II. 772) angegebene Schnellmethode der Jodzahlbe bei der KJ erspart wird, nach u. findet, daß bei genauer Einhaltung der Bedingun gute Übereinstimmung mit den Resultaten der Hüblschen Methode erzielt wird. (Pha Zentralhalle **67**. 209—10. Breslau, Chem. Untersuchungsamt.) Rojahn

Armas Vartiainen und **Yrjö Jäderholm**, *Eine Methode zur quantitativen stimmung des Methylalkohols.* Nachweis kleiner CH_3OH-Mengen durch Oxydat mit alkoh. H_2SO_4 (21 ccm A. (95%) + 40 ccm H_2SO_4 (konz.) + W. ad 200,0) $KMnO_4$-Lsg. (5%), von denen für 3 ccm Fl. je 1 ccm genommen u. das Ganze 2 M stehen gelassen wird. Es kommt dann 1 ccm Oxalsäure 8% u. 0,25 ccm H_2SO_4 (ko hinzu. Sobald die Lsg. farblos geworden ist, setzt man das methylgrün-schwef Säurereagens hinzu, das aus 5 g Methylgrün, 12 g Na-Bisulfit, 200 ccm n. H_2 u. W. ad 1000 besteht. Positive Rk. ist noch bei Abwesenheit von A. bei einer V dünnung 1 : 5000, in Ggw. von A. bei 1 : 2000 zu erwarten. Zur quantitativen B werden Verdünnungen hergestellt, nachdem man die zu prüfende Fl. auf 10% gebracht hat, u. setzt die Verdünnung, die eben noch positive Rk. zeigt = 1 : 2 Statt $KMnO_4$ kann bei der qualitativen Probe auch PbO_2 verwendet werden. (A societatis medicorum Fennicae „Duodecim“ **6**. 1—8. 1925; Ber. ges. Physiol. 16—17. Helsinki, Med.-chem. Lab. Ref. Schmitz.) Oppenheimer

E. Arbenz, *Zur Vanillinbestimmung in Vanillinzucker.* Das titrimetr. Verf. n Pritzker u. Jungkunz hat große Vorzüge. Da verschiedene Vanilline nicht rein angesprochen werden können, behalten sich Pritzker u. Jungkunz kl Änderungen ihres Verf. vor. Diese Schwankungen in der Reinheit der Vanilline wer sich wahrscheinlich auch bei den anderen Verff. zur Best. des Vanillins auf gravim u. auf refraktometr. Wege (vgl. S. 2153) bemerkbar machen. (Mitt. Lebensmit unters. u. Hyg. **17**. 19.) Rühl

S. L. Jodidi, *Die Formoltitration einiger Aminosäuren.* Vff. haben einige Ami säuren nach der Formoltitrationsmethode von Sörensen untersucht (vgl. Bioch Ztschr. **25**. 1; C. **1910**. I. 1994 u. Jodidi, Journ. Americ. Chem. Soc. **40**. 1 C. **1918**. II. 761). *Cystin* wurde in 0,2-n. Natronlauge gel. u. mit 0,2-n. Salzsäur Phenolphthalein als Indikator titriert, wobei genaue Werte erhalten wurden. Titration der *Hippursäure* mit 0,2-n. Alkali gab ebenso gute Resultate wie die Forr titration. Ferner wurde *Tryptophan* titriert, das 13,02% N enthielt (theoret. 13,73 Die Titration ergab ungefähr 87% Tryptophan. (Journ. Americ. Chem. Soc. 751—53. Washington.) Winkelmann

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

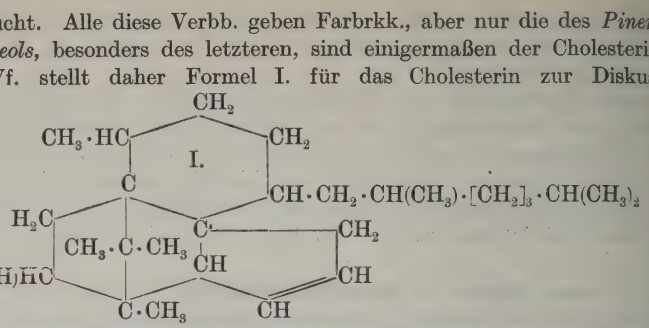
Fred Vlès, *Mikrocolorimeter zur mikroskopischen Bestimmung von p_H oder* Beschreibung eines App. zur Best. der intrazellulären Rk. (C. r. soc. de biologie 879—81. Straßburg.) Oppenheimer

C. R. H. Rabl, *Histologischer Nachweis löslicher Calciumverbindungen. Zu den erkungen Freudenbergs.* Entgegnung auf Freudenberg (vgl. S. 2025). (Klin. schr. **5**. 365. Heidelberg.) Frank.

Lawrence T. Fairhall, *Die Bestimmung von Zink in biologischem Material.* rechung der Veraschung u. der zur ferneren Best. anzuwendenden gravi- u. netr., turbidometr. u. colorimetr. Methoden mit Angaben über zweckmäßige führung, Reinigung der Reagenzien usw. Von den als bestgeeignet bezeichneten oden ist jede für Material gewisser Art besonders zu empfehlen, keine für alle . (Journ. Ind. Hygiene **8**. 165—76. Boston [Mass.], Harvard School of Public lth.) Spiegel.

John Vernon Steinle und **Louis Kahlenberg**, *Über ein neues Verfahren zur tifizierung und Bestimmung des Cholesterins und gewisser anderer Verbindungen.* LENBERG (Journ. Biol. Chem. **52**. 217; C. **1922**. III. 382) hat gefunden, daß *esterin* mit $SbCl_5$ eine gummiartige braune M. gibt. Versetzt man eine Lsg. von esterin in Chlf. mit einigen Tropfen einer Chlf.-Lsg. von $SbCl_5$, so fällt ein schmieriger ner Nd. aus; bei Zusatz von mehr Chlf. entsteht eine kobaltblaue Lsg. Das $_5$ muß absol. Cl-frei sein; Cl-haltige Präparate werden durch etwas $SbCl_3$ ei gemacht. Die primäre B. des braunen Nd. ist notwendig, damit sich hinter- die blaue Lsg. bildet. Bestimmte Konzz. müssen eingehalten werden. Ein gutes ltat erhält man, wenn man 0,1 ccm einer Lsg. von 1 g Cholesterin in 100 ccm . mit 0,5 ccm Chlf. verd., 0,2 ccm $SbCl_5$-Reagens (20 ccm $SbCl_5$ mit Chlf. zu ccm verd.) zugibt, 5 Min. im Licht stehen läßt u. mit 10 ccm Chlf. verd. — Der ne Nd. kann mit CCl_4, in dem er unl. ist, rein isoliert werden u. trocknet an der zu einer fast schwarzen, sehr spröden M. ein. Beitst. von Sb (nach dem vom modifizierten Verf. von Henz, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **37**. 18 [1903]), Cl , ferner des Mol.-Gew. in sd. Ä. ergaben, daß die *Verb.* $C_{27}H_{46}O$, $SbCl_5$ vorliegt. blaue Chlf.-Lsg. dieses reinen Prod. zeigt sehr deutlich das Tyndallphänomen, man darf daraus nicht auf das Vorliegen einer kolloidalen Lsg. schließen, da Ultramikroskop keine festen Teilchen entdeckt werden konnten; wenn solche anden sind, so sind sie jedenfalls kleiner als 5 $\mu\mu$. — Da der blauen Farbrk. wohldefinierte Verb. zugrunde liegt u. die Rk. quantitativ verläuft, so kann zur colorimetr. Best. des Cholesterins benutzt werden (über die Ausführung vgl. inal). Z. B. wurde der Cholesteringehalt von Ochsenblut u. -serum mit gutem lg bestimmt. — Eine ähnliche Farbrk. mit $SbCl_5$ gibt *Phytosterin*, doch bleibt ier längere Zeit auf bläulich purpurrot stehen, u. eine blaue Färbung erscheint später. Auch diese Rk. eignet sich zur colorimetr. Best. — Mittels dieser Farb- kann man die Reinheit von Cholesterin u.- Phytosterinpräparaten bestimmen. — ere Chloride ($SbCl_3$, $AsCl_3$, PCl_3, $SiCl_4$, $TiCl_4$, $SnCl_4$, $SOCl_2$, CrO_2Cl_2) geben keine ichen Farbrkk. mit Cholesterin. Ebensowenig kann das Chlf. durch ein anderes ngsm. ersetzt werden. Der braune Nd. obiger Zus. bildet sich zwar auch in , ist aber in diesem nur swl. mit lachsroter Farbe. Die Lsg. in A. ist schön grün, für die colorimetr. Best. weniger geeignet. Ferner löst sich der Nd. reichlich . mit brauner Farbe. — Eine Anzahl Fette u. Öle wurde mit dem $SbCl_5$-Reagens Gehalt an Sterinen untersucht. *Pflanzliche Öle* geben eine braune Färbung, u. infolge ihres hohen Gehalts an ungesätt. Fettsäuren, wie die Unters. der Fett- en selbst zeigte. *Hydrierte Öle* geben daher die Braunfärbung nicht. *Fischöle* n die blaue Cholesterinrk., andere tier. Fette (*Butter, Schmalz*) mehr oder weniger e Braunfärbung. Gewisse *Mineralöle* scheinen etwas Cholesterin zu enthalten. *olesterin* u. *Cholesterinbenzoat* reagieren wie Cholesterin, nicht dagegen die *Chol- en* u. *Lipoide* wie *Lecithin* u. *Cephalin*. — Da auch einige *äth. Öle* mit $SbCl_5$ unter erscheinungen reagieren, wurden mehrere Verbb. aus der Gruppe der *Terpene 'ampher*, ferner einige *Phenole* u. *Phenoläther* der Benzolreihe auf ihr Verh. gegen

$SbCl_5$ untersucht. Alle diese Verbb. geben Farbrkk., aber nur die des *Pinens, Li*
nens u. *Borneols*, besonders des letzteren, sind einigermaßen der Cholesterinrk. v
gleichbar. Vf. stellt daher Formel I. für das Cholesterin zur Diskussion,



welcher der Zusammenhang mit dem Borneol deutlich zum Ausdruck kommt. $SbCl_5$-Verbb. des Pinens u. Borneols wurden in der gleichen Weise wie die des Ch sterins isoliert u. analysiert. Sie besitzen die analogen Formeln $C_{10}H_{16}$, $SbCl_5$ $C_{10}H_{17}(OH)$, $SbCl_5$. — Auch *Abietinsäure, Kolophonium, Kautschuk* u. *Isopren* ge mit $SbCl_5$ blaue Färbungen, letzteres wahrscheinlich infolge primärer Polymerisieru Beim *Cedrol* ist die Farbrk. purpurrot. (Journ. Biol. Chem. **67**. 425—67. Madis Univ. of Wisconsin.) Lindenbaum

B. Pohorecka-Lelesz, *Gleichzeitige Bestimmung von Harnstoff und Ammon mit einer Mikromethode. Ein Verfahren mit Hilfe des synthetischen Zeolits „Permut* Harnstoffbest. vgl. S. 2613. Zur NH_4-Best. wird die Eigenschaft des Permut sich in Salzlsgg. umzusetzen, d. h. das Na-Salz in NH_4-Salz übergehen zu lass u. umgekehrt, benutzt. Die Fähigkeit des Permutits, auch Histamin, Äthylan Cholin u. Adrenalin zu adsorbieren, spielt prakt. eine unbedeutende Rolle. (B Soc. Chim. Biol. **8**. 178—83. Poznan, Lab. de chim. physiol., Fac. de méd.) O

P. Aschmarin, *Über eine neue gasometrische Methode der quantitativen Best mung der Acidität (oder des sogenannten freien Aminostickstoffs) von Proteinen und ih Hydrolyseprodukten.* Man versetzt die zu untersuchende Lsg. mit Formaldehyd u. v $KHCO_3$ u. bestimmt die nach der Gleichung

$$NH_2 \cdot R \cdot COOH + CH_2O + KHCO_3 = CH_2{:}N \cdot R \cdot COOK + 2H_2O + CO_2$$

entwickelte CO_2. Der App. wird im voraus mit CO_2 gefüllt, um die eventuell in KH vorhandene Pottasche in das Bicarbonat überzuführen. Nach dieser Methode wu *Alanin* (95—97% der eingeführten Menge; nach Kjeldahl wurde 95,8% gefunde *Tyrosin* (94,3%; nach Kjeldahl: 100,8%), *Glykokoll* u. *Leucin* aus *Aminosäur* sowie *Casein* u. *Peptone* bestimmt in gutem Einklang mit anderen Methoden. (Ar Sc. biolog. St. Pétersb. **23**. 347—53. 1924. St.-Petersburg, Inst. f. exp. Med.) Bi

F. Sternon, *Das Opacimeter von C. Pagel und A. Simon.* Vf. empfiehlt zur Be des Eiweißgehaltes von Lsgg. obiges Opacimeter (Abbildung im Original, Bezu quelle: Dr. M. C. Pagel, Nancy, rue Rangraff 10.). In die trübe Eiweißlsg. w ein unten zugeschmolzenes graduiertes Glasrohr, das auf der plangeschliffenen Bod fläche ein graviertes Merkzeichen besitzt, soweit eingesenkt, bis beim Durchsel gerade ein Auslöschen des Zeichens erfolgt. Da die Schichthöhe eine umgekeh Funktion des Eiweißgehaltes der Lsg. ist, läßt sich dieser so quantitativ ermitte (Journ. Pharm. de Belgique **8**. 229—30.) Rojahn

Emerich v. Fazekas, *Über die Hagedornsche Blutzuckerbestimmung.* Änderun vorschläge in betreff Kochdauer u. Enteiweißung. (Biochem. Ztschr. **168**. 175— Budapest, Innere Klinik der Univ.) Meier

Karl Doppler und **Karl Steinmetzer**, *Die Senkung des Blutzuckers nach A schaltung der sympathischen Innervation des Pankreas durch Phenol.* Durch che gesetzte arterielle Pankreashyperämie (Sympathicusausschaltung der Pankreasgefä mittels 8%ig. Phenollsg.) konnte bei Hunden eine Senkung des Blutzuckerspieg

t werden, die aber nicht sofort, sondern erst nach längerer Zeit in Erscheinung Aus dieser Latenzzeit läßt sich schließen, daß die Senkung nicht auf nervös- tor. Einflüsse, sondern auf eine sich nur langsam entwickelnde Hyperfunktion nselapp. als Folge der Dauerhyperämie zurückzuführen ist. (Wien. klin. Wchschr. 41—42. Wien, physiolog. Inst. d. Tierärztl. Hochschule.) HÜCKEL.

Max Adler, *Zur Methodik der Blutzuckerbestimmung.* Verbesserung der Original- ode (Titration mit $^1/_{10}$-n. Fehlinglsg.) des Vf. (Klin. Wchschr. **5**. 757—58.) HÜ.

Otto Folin, *Die Bestimmung des Zuckers im Blut und normalem Urin.* Eine Ab- rung der Zuckerbestimmungsmethode nach FOLIN-WU gibt kleinere Reduktions- e, d. h. Zuckerwerte. Es wird angenommen, daß in dieser neuen Methode nicht erartige reduzierende Substanzen, die in der früheren mit bestimmt wurden, bei neuen nicht mehr eingehen. Die neue Methode wäre also mehr Traubenzucker f. (Journ. Biol. Chem. **67**. 357—70. Boston, Biochem. Lab. Harvard Medical ol.) MEIER.

Ernst Krafft, *Chemie und Mikroskopie des Eiweißharns.* Vf. gibt einen Überblick die chem. u. mkr. Untersuchungsmethoden für Eiweißharn u. Fingerzeige für Bewertung der Befunde. (Pharm. Ztg. **71**. 478—80. Chem. bakteriol. Lab. Bad ingen.) ROJAHN.

G. A. Harrison, *Über die differenzierende Bestimmung von Fett in Faeces.* Durch eifung mit saurem A. können Irrtümer entstehen. Da das durchschnittliche -Gew. der Fettsäuren in den Faeces 268 betrug, wird für die Best. von aufgespaltenem als Faktor 1 ccm $^1/_{10}$-n. Na_2CO_3-Lsg. (= 0,0268 g Fettsäure) vorgeschlagen. . journ. of exp. pathol. **6**. 139—46. 1925; Ber. ges. Physiol. **33**. 562. London, hem. dep. hosp. f. sick childr. Ref. BACHSTEG.) OPPENHEIMER.

A. Policard, *Verwendung von Plasma, das durch vorangehende Nucleininjektion rinnbar gemacht wurde, zur Gewebskultur.* Durch *Nuclein*injektionen (Leber- kt) wird das Blut des Tieres ungerinnbar. Dieses Blut ist für Gewebskulturen net. (C. r. soc. de biologie **94**. 867—68. Lyon, Lab. d'histolog.) OPPENH.

J. Toscano Rico, I. *Über die Brauchbarkeit von Ascaris lumbricoides als pharma- isches Reagens. Nikotinwirkung.* II. *Über die Empfindlichkeit des Ascaris lum- ides auf die Einwirkung einiger Drogen.* I. Zur pharmakolog. Prüfung wird statt rer Würmer ein Ascaris, der Parasit des Schweinedarmes ist, genommen. Die achtungen über Nicotinwrkg. bringen nichts Neues. II. Durch besondere Prä- tion eines Segments werden besonders empfindliche Präparate für *Santonin*, *m chenopodii*, *Pilocarpin* usw. erhalten. (C. r. soc. de biologie **94**. 918—20. –23. Lissabon, Institut. de pharmac. et therapeut.) OPPENHEIMER.

J. Lukeš und **V. Jelinek**, *Einige Bemerkungen zur Darstellung der Spirochäten Schnitte durch die Silberimprägnation.* Aus den vielerlei Bemerkungen zu der ditischen Methode u. ihren Modifikationen heben Vff. als wichtigste hervor, die Reifung in Formol bei der Ag-Imprägnation bedeutenden Einfluß zu haben int. Die Schnellmethoden gelingen schlecht, weil meist mit unreifem Material beitet wird. Überimpfung in Formol hindert die Nachfärbung mit Hämatoxylin nderen Farbstoffen, besser sind mildere Mittel zur Red. zu benutzen, wie Trauben- ter u. andere organ. Stoffe, von denen u. a. ein Zwiebelschalendekokt empfohlen l. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I **47**. 83—88. Brünn, Tier- l. Hochsch.) SPIEGEL.

S. Tschetschulin, *Zur Frage der Wertbestimmung von Secale cornutum.* Die hode läuft auf einen Vergleich mit der Wrkg. bekannter Histaminmengen am inellen Meerschweinchenuterus hinaus. Die Unbeständigkeit der Uterusrk. auf ule wird ausführlich besprochen u. die Bedingungen festgelegt, unter denen leichbare u. annähernd zuverlässige Resultate gewonnen werden. Das Bestimmungs- bnis läßt sich in einem „Valor" ausdrücken, der sich aus den in der Wrkg. gleich-

stark befundenen Histamingaben u. Secalegaben errechnet. (Arch. f. exp. Pat u. Pharmak. **112**. 100—12. Moskau, Abt. f. exper. Pathol. u. Pharmak. d. sta Chemo-pharmac. Forsch.-Inst.) Oppenheimer

William Figdor, *Anwendung von Mikromethoden zur Untersuchung pharmazeutis Zubereitungen.* Bezugnehmend auf die vorläufige Mitteilung von Gesell u. Ditt (S. 183) teilt Vf. mit, daß er den dort gemachten Vorschlag, mikrochem. Metho zur Unters. anzuwenden, geprüft habe. Bei sorgfältigem Arbeiten sind die Result genau u. die Analysen in kürzerer Zeit auszuführen. Vf. gibt Beleganalysen für folge Beitst. an :1. *Alkaligehalt von Salzen organ. Säuren*, Einwage 0,04—0,05 g. 2. *A von Drogen*, mit 0,02—0,04 g, 3. *Abdampfrückstand von Tinkturen u. Fluidextrak* 2 ccm 3 Stdn. bei 110° trocknen. 4. *Ester- u. Mentholgehalt im Pfefferminzöl*, mit 2 Öl. 5. *Ä.- u. PAe.-Extrakt*, mit 1 g. 6. *Alkaloidgehalt von Drogen u. Alkaloidzube tungen*, mit 0,5 g Droge oder Fluidextrakt bezw. 2 ccm Tinktur. Die Methode A. Dieterle (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **261**. 77; C. **1923**. IV. wird hierzu abgeändert. An Stelle von Ä.-PAe. wird wegen Emulsionsbildung reine bezw. Chlf. genommen. Methode war nicht brauchbar zur Best. von Morphin im Opi Zu allen Beitst. wurde gewöhnliche Analysenwage mit $^1/_{10}$ mg Empfindlichkeit benu (Amer. Journ. Pharm. **98**. 157—62.) Rojahn

W. Peyer, *Die Bestimmung von Rohfilicin in Extractum Filicis.* Es wird die Fr aufgeworfen, warum in der Frommeschen Vorschrift zur Best. des Rohfilicins bei Ausschüttelung der das Filicin enthaltenden Barytlsg. 86 g genommen werde. E Erhöhung von 80 auf 84 g sei wohl durch den aufgenommenen Äther zu erklär nicht aber auf 86 g. Es wird zur Nachprüfung angeregt. (Apoth.-Ztg. **41**. 424. Caes u. Loretz A.-G., Halle a. S.) Rojahn

George F. Reddish, *Bestimmung der keimtötenden Wirkung von Desinfektio mitteln.* Vorschlag zu einer Eichung von Desinfektionsmitteln. (Amer. Journ. Pu Health **16**. 283—86. Washington, U. S. Dep. of Agriculture.) Meier

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

H. R. Banks und **C. A. Remington**, *Anzeiger und Aufzeichner für die Di von Breien.* (Eng. Mining Journ.-Press **121**. 569.) Enszlin

E. Rohde, *Trommeltrockner-Rieseleinbau Sauber-Büttner.* Beschreibung der Vo an Hand zweier Abbildungen u. Besprechung der vom Vf. während mehrerer Ja damit gemachten günstigen prakt. Erfahrungen. (Dtsch. Zuckerind. **51**. 297— Zentralblatt f. Zuckerind. **34**. 324—25. Sobbowitz-Danzig.) Rühle

---

August Wolfsholz, Italien, *Feuer- und säurefeste Erzeugnisse.* Zr, ZrO_2, Th o. dgl. werden mit mineral. Leimen, die man durch Lösen von Metallsalzen in den e sprechenden Säuren, z. B. durch Lösen von Calcium-, Aluminium- oder Magnesiu phosphat in H_3PO_4 erhält, gemischt, die Mischungen geformt u. bei Rotglut gebran Besonders günstige Eigenschaften besitzen die unter Verwendung von kolloid ZrO_2 u. ThO_2 erhaltenen Erzeugnisse. (**F. P. 602 475** vom 25/8. 1925, ausg. 19 1926.) Kühling

Surface Combustion Co., Inc., New York, übert. von: **Arthur W. Pete** New York, *Mischen von Gasen in konstantem Verhältnis.* Man verwendet eines Gase unter verhältnismäßig hohem Druck zum Einführen, führt die Druckenergie Geschwindigkeitsenergie unter Herabsetzung des Druckes über u. läßt das Gas un geringem Druck u. mit hoher Geschwindigkeit aus einem Raum mit schmalem einen solchen mit großem Durchmesser einfließen, wobei die Geschwindigkeitsener wieder in Druckenergie übergeht. Dann wird das andere Gas unter verhältnismäß

gem Druck am Rande des einführenden Gases zugeführt, in einem Punkte hoher ıwindigkeit u. niederen Druckes. (**A. P. 1 574 107** vom 7/12. 1921, ausg. 23/2.) Kausch.

Georges Baume, Pierre Robert Chambige und **Denis Yves Boutier**, Frankreich, *ensionen oder Emulsionen.* Man mischt dem zu emulgierenden Stoffe eine kleine e eines Hilfsstoffes (Öle, Fette, Rückstände der Öl- u. Fettdest., Stearinpech usw.) (**F. P. 596 144** vom 3/7. 1924, ausg. 16/10. 1925.) Kausch.

Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Hans er**, Charlottenburg), *Schüttelvorrichtung für elektrische Gasreinigungsanlagen.* k. durch die Anordnung von ein- u. ausrückbaren Kupplungen zwischen dem ig bewegten Schüttelgestänge u. den Elektroden. — 2. dad. gek., daß als Kupp- elemente Keilverbb. angeordnet sind. (**D. R. P. 427 537** Kl. 12e vom 7/12. ausg. 10/4. 1926.) Kausch.

Samuel Ruben, New York, *Förderung von Reaktionen zwischen Flüssigkeiten und .* Man hält die Fl. in einem magnet. Felde, wechselt die dielektr. Stromkapazität ingt die Gase mit der Fl. in dem elektr. Feld in Berührung. (**Can. P. 253 234** 11/11. 1924, ausg. 1/9. 1925.) Kausch.

International Precipitation Co., Los Angeles, übert. von: **George H. Horne**, lale, Californ., *Elektrische Gasreinigung.* Man läßt die zu reinigenden Gase zwischen roden hindurchströmen, die auf hoher Potentialdifferenz gehalten werden. Die nelelektroden bestehen dabei aus genügend widerstandsfähigem Material, um lektr. Feld zu verteilen u. die Fällung der suspendierten Stoffe in loser, nicht ıgender Weise zu bewirken. (**Can. P. 253 528** vom 24/10. 1924, ausg. 8/9.) Kausch.

Svenska Aktiebolaget Gasaccumulator, Schweden, *Poröse Massen zum Auf- ren von Gas,* wie C_2H_2, bestehend aus einem oder mehreren organ. Stoffen (Cellu- Holzmehl usw.), die mit Zn- oder Cu-Salzen u. einer Harzseife oder $CaCl_2$ u. Wasser- der mit BaS oder $FeSO_4$ behandelt worden sind. (**F. P. 601 383** vom 29/7. 1925, 1/3. 1926. D. Prior. 1/11. 1924.) Kausch.

Fritz Siegheim, Berlin, *Doppelwandiges Glasgefäß nach Dewar-Weinhold,* dad. daß das eigentlich doppelwandige Glasgefäß von einem starkwandigen Glasgefäß llt ist, welches in keiner unmittelbaren Verb. mit dem eigentlichen doppelwan- Glasgefäß steht, sondern das letztere durch nachgiebige, an sich bekannte Teile tzt. (**D. R. P. 427 981** Kl. 341 vom 26/8. 1924, ausg. 20/4. 1926.) Kausch.

Büttner-Werke A.-G., Ürdingen a. Rh., *Vorrichtung zum Stauen von Trocken- n Trockentrommeln mit gleichzeitigem Austritt für das Heizgas,* dad. gek., daß er Innenfläche des Trommelmantels im Bereiche des Heizgasauslasses Klappen racht sind, die gemäß der Drehung der Trommel sich selbst durch ihre Schwere öffnen, wo das Trockengut den Trommelmantel nicht mehr berührt u. sich ebenso tätig schließen, bevor sie in das geböschte Material eintreten, wobei das Ende Trockentrommel durch eine bekannte Lochscheibe abgeschlossen ist zum Fest- n des Trockengutes während der Stauung. (**D. R. P. 425 258** Kl. 82a vom 1923, ausg. 15/2. 1926.) Oelker.

Ludwig Rosenstein, San Francisco, *Entfernung von Spuren von Chlor aus Luft.* leitet die Cl_2 in Spuren enthaltende Luft durch mit $FeCl_2$-Lsg. feucht gehaltene päne. (**A. P. 1 578 850** vom 19/4. 1923, ausg. 30/3. 1926.) Kausch.

III. Elektrotechnik.

E. T. Wherry, *Radiodetektormineralien.* Es werden etwa 75 Mineralien unter- , welche mehr oder minder gute Detektoren sind. Im allgemeinen wirken Sulfide r als Oxyde. Ersatz des S durch Se wirkt meist verbessernd auf die Eignung

der Krystalle. Es besteht ein gewisser Zusammenhang zwischen der Eignung u. Leitfähigkeit der Mineralien bei niederen Spannungen. Meistens sind solche Mi ralien, welche keine Detektorwirkung zeigen, Nichtleiter. Es wird angenomm daß die stofflich einheitlichen Ebenen der Struktur eine einseitige Anziehung Elektronen veranlassen u. so die Detektorwirkung zustande bringen. (Amer. Mine logist **10**. 28—31. 1925; N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. **1926**. I. 108—09. W. Eitel.) Enszlin

J. Cayrel, *Die Detektoreigenschaften des Bleidioxyds.* Der angeregte Str geht von PbO_2 nach der Spitze. Als Spitzen eignen sich Al, Mg, Ca, Zn u. Sn, währ Pt, Au, Ag, Ni, Cu u. Fe dazu ungeeignet sind. Setzt man Spitzen von den zule genannten Metallen sehr leicht auf, so erhält man ebenfalls einen Strom. Beim Glei derselben auf dem PbO_2 spricht dieses mit allen Metallen sehr stark an. Sind Elektroden, welche das PbO_2 berühren, gleichartig, so ist der leichteste Kontakt der mit kleinster Oberfläche der vorherrschende; sind sie verschiedener Art, so w der Sinn des Stroms durch die Natur der Elektroden bestimmt. Auch spielt Stromdichte bei der Detektorwrkg. eine Rolle. (C. r. d. l'Acad. des sciences 1 1127—28. 1925.) Enszlin

---

International Western Electric Co., Inc., New York, übert. von: **A. Mc Le Nicolson**, Hillsdale, N. J., *Piezoelektrische Krystalle.* (**Can. P. 252 615** vom 6/ 1921, ausg. 11/8. 1925. — C. **1922**. IV. 121.) Kausch

François Richard, Cleveland, *Isolatoren.* Ein etwa 56% SiO_2, 20% Al_2O_3, Fe_2O_3, 4% Alkali u. MgO, CaO, MnO, sowie Schwefel, enthaltender Ton wird W. zu einer plast. M. angerührt, geformt u. zunächst bei etwa 475°, dann bei et 900° erhitzt, bis die M. völlig durchgeschmolzen u. glasig geworden ist. (**A. P. 1 579 (** vom 4/12. 1920, ausg. 30/3. 1926.) Kühling

Süddeutsche Telephon-Apparate, Kabel- und Drahtwerke A.-G., Deuts land, *Thermoionische Kathoden.* Man mischt Erdalkalioxyde mit hochmolekula KW-stoffen (Paraffin, Kolophonium), schm. das Gemisch u. zieht es zu Fäden a (**F. P. 601 055** vom 21/7. 1925, ausg. 22/2. 1926. D. Prior. 24/7. 1924.) Kausch

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven (Erfinder: **Antonius Graaff**, Eindhoven), *Wolframdrähte.* (**Holl. P. 14 371** vom 29/7. 1921, ausg. 1 1926. — C. **1924**. II. 1727.) Kausch

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

A. Lee Bennett, *Die Verwendung von Überglasuren für mehrfarbige Terrakott* Die Biegsamkeit u. Wirtschaftlichkeit von einmal gebrannten Überglasuren w im Vergleich zu anderen Farbglasuren dargelegt. Unlösliche Farbkörper sind v zuziehen. (Journ. Amer. Ceram. Soc. **9**. 185—89. Gladding, Mc Bean & Co., Aub Wash.) Salmang

Sandford S. Cole, *Eigenschaften von Silicasteinen aus Koksofenwänden.* Sili steine aus verschiedenen Quarziten haben nach längerem Gebrauch im Koks gleiche Eigenschaften. Die chem. Zus. hatte sich nicht geändert, die Porosität wenig. Quarz war völlig in Tridymit u. Christobalit umgewandelt worden, an Heizkammerseite vorwiegend in Tridymit, an der Koksseite mehr in Christoba Trotz 12-jährigen Gebrauchs war der Stein noch in gutem Zustande. Die Heizkamm seite war verglast. (Journ. Amer. Ceram. Soc. **9**. 197. Koppers Co. Laborat. Mel Inst. Pittsburgh.) Salmang

A. Ernest Mac Gee, *Der Wärmebedarf für den Brand keramischer Massen.* spezif. Wärmen wurden durch Vergleich der Tempp. des zu untersuchenden Materi (Kaolin, feuerfeste Ziegel, bildsamer Ton, Diasporton, engl. China Clay., Feldsp

esiaspinell usw.) u. einer bekannten Menge von Rosenquarz ermittelt, nachdem Stoffe derselben Wärmebehandlung unterworfen worden waren. Der Wirkungseines Ofens beträgt hiernach etwa 35%, nicht wie man bisher annahm, etwa (Journ. Amer. Ceram. Soc. **9**. 206—47. U. S. Bureau of Mines.) Salmang.

Edwin P. Arthur, *Chemische Zusammensetzung von Fensterglas.* Angabe der von Fenstergläsern, die nach verschiedenen Methoden hergestellt wurden. Behung der Neigung des Glases zur Entglasung u. der Mittel zu deren Verhütung. n. Amer. Ceram. Soc. **9**. 203—05. Columbus Univ.) Salmang.

E. W. Scripture, jr. und **Edward Schramm**, *Die Solbildung von Tonbrei und ndte Eigenschaften.* Vff. teilten (Journ. Amer. Ceram. Soc. **8**. 243; C. **1925**. I. Analyse u. Eigenschaften einer Reihe engl. Kaoline u. Tone mit. Hier folgen ben für dieselben Kaoline u. Tone: Der Kohlenstoffgehalt (0,24—1,40%) ist Maßstab des Gehaltes an organ. Stoffen, ferner Angaben über den Zerteilungsdie Viscosität u. Alkaliabsorption. Die bildsamen Tone entbalten besonders rgan. Stoffe u. absorbieren viel Alkali. (Journ. Amer. Ceram. Soc. **9** 175—85. daga, Pottery Co. Syracuse (N. Y.)) Salmang.

Fred Brand, *Entlüftung als Hilfsmittel beim Brennen.* In der bildsamen Tone ist jedes Tonteilchen von einem W.-Film umgeben u. die Porenräume mit W. füllt. Der Trocknungsvorgang besteht in der Diffusion des W. durch die von Tonteilchen gebildeten Capillaren bis an die Oberfläche des Tonstücks. Durch senheit von Luftbläschen wird das im Inneren der Tonmasse befindliche W. oder weniger von der unmittelbaren Verbindung mit der Außenhaut des Tons schnitten. Es kann dann nicht in ununterbrochenem Capillarstrom entweichen. h Steigerung der Trockentemp. kann dann durch örtliche Dampfbildung oder n Wärmedehnung der eingeschlossenen Luft das ganze Formstück reißen. Desist Abwesenheit der Luftbläschen im Tonteig erforderlich. (Journ. Amer. Ceram. **9**. 189—96. Roseville Ohio, Hydraulic Press Brick Co.) Salmang.

Wylezol, *Neuerungen beim Ausbau von Gefrierschächten in Beton und praktische rungen bei Anwendung derselben.* Vf. empfiehlt an Stelle der gußeisernen Tübbings Verwendung von Beton, der bei gleicher Sicherheit geringere Kosten verursacht, n prakt. Beispiel gezeigt wird. (Braunkohle **24**. 973—78. Calbe a. S.) Biel.

J. Langbein, Hamburg, *Kaltglasur*, bestehend aus polymerisiertem Leim-, öl o. dgl., Kalk- oder Ammoniakwasser, Infusorienerde oder Asbest oder „Molar-". Molarerde findet sich in Dänemark u. besteht aus Infusorienerde, Ton, u. Eisen-. Die Mischung kann auch BaO, SrO oder Chromate enthalten. Sie wird Zement fügt, gegebenenfalls unter Zusatz von gel. Kunstharz. (**E. P. 247 947** vom 11/2. Auszug veröff. 21/4. 1926. Prior. 18/2. 1925.) Kühling.

John Axel Eriksson, Schweden, *Porige Kunststeine.* CaO u. Schieferasche, fein iltes Zn oder Al u. gegebenfalls eine kleine Menge Portlandzement werden gt, mit W. versetzt u. der Einw. von Druckdampf ausgesetzt. (**F. P. 602 291** 19/8. 1925, ausg. 16/3. 1926. Schwd. Prior. 22/8. 1924.) Kühling.

Metal & Thermit Corp., Chrome, übert. von: **Simon J. Lubowsky**, Jersey, V. St. A., *Porige Gegenstände aus Rutil.* Gemahlener Rutil wird mit W., feuchtem oder einem anderen geeigneten Bindemittel gemischt u. (vorzugsweise) bis zum rn erhitzt. (**A. P. 1 578 900** vom 10/10. 1923, ausg. 30/3. 1926.) Kühling.

A. Trippensee, Karlsruhe, *Feuerfeste Gegenstände.* Gemahlene Schamotte, Quarz, stein oder Sand oder Mischungen dieser Stoffe werden mit Zement gemischt e Mischungen entweder unmittelbar zum Ofenbau verwendet oder zunächst zu ln oder Blöcken geformt, welche nicht gebrannt zu werden brauchen. (**E. P. 994** vom 20/2. 1926, Auszug veröff. 21/4. 1926. Prior. 23/2. 1925.) Kühling.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Ercole Cerasoli, *Die Verwendung von Rübenmelassen als Stickstoff-Kali-Dün mittel.* Bislang wurden die italien. Rübenmelassen verascht u. die Asche als K Dünger verwandt. Hierbei gehen die nicht unbeträchtlichen N-Mengen der Mela ungenützt verloren. Rübenmelassen enthalten 1,45—2,10% N u. 4,10—4,45% K Dies macht für die Gesamtprod. eine Menge von 17 000—25 000 Doppelzentner u. 49 200—53 400 Doppelzentner K_2O aus. Um diese der Verwendung als Dün zugänglich zu machen, schlägt Vf. vor, die Melassen durch Zusatz von Leucitm in streubare Form zu bringen. Das Fertigprod., *Kalinzot* genannt, enthält 1,1% 0,35% P_2O_5 u. 4,42% K_2O u. eignet sich gut als Rübendünger. (Giorn. di Ch ind. ed appl. **8**. 61—62. Arpino.) Grimme

Ernesto Möller-Arnold, *Ein Versuch zur Frage der Zuckerrübendüngung schwach sauren Böden.* An Feldverss. wird die günstige Wrkg. der Kalkung zu Zuck rüben auf schwach sauren Böden (p_H 5,7—6,2) nachgewiesen. Ohne Kalk blieb K_2O-Wrkg. aus; mit Kalk erübrigte sich die Düngung mit P_2O_5. (Fortschr. d. La wirtschaft **1**. 240—42.) Trénel

Otto Wilson, *Entwicklung des Düngemittelhandels.* Bericht über Ausfuhr u. E fuhr von N-Düngemitteln, K_2O-Salzen u. Phosphaten in U. S. A. (Ind. and Eng Chem. **18**. 401—04. Washington [DC.].) Grimme

Hans Walter Schmidt, *Die neuesten Ergebnisse der Harnstoffdüngung auf Wie und Weiden und über den Einfluß einer solchen auf die Milchsteigerung.* Kurze sammenstellung der wichtigsten Gesichtspunkte über den Zusammenhang zwisc N-Düngung, Grünlandbewirtschaftung, Viehzucht u. Meiereibetrieb u. Erörter der hohen Wirtschaftlichkeit der *Harnstoffdüngung* bei der *Grünlandkultur.* (Mil wirtschaftl. Zentralblatt **55**. 33—36. Erlangen.) Rühle

Ernest Vanstone, *Die Rolle des Phosphors in der Landwirtschaft.* Saure Bö geben einen kleineren Teil ihrer Phosphate ab als Kalkböden. Je kleiner die v handene Phosphatmenge, um so kleiner ist deren l. Anteil (vgl. S. 1022). Von sau Böden wird stets ein konstanter Teil des Gesamtphosphates, auch beim Schütt wechselnder Bodenmengen mit der Säure gel., anders bei Kalkböden. In 2% Citronensäure sind Di- u. Tri-Ca-Phosphat sowie Fe (II)-Phosphat l., unl. Fe (II) Phosphat u. Apatit. Mineralphosphate lösen sich besser in Oxalsäure (vgl. S. 10 die deswegen zur Unters. statt Citronensäure geeigneter ist. (Journ. Soc. Chem. I **45**. T 78—80. Newton Abbot, Devon, Seale Hayne Agricultural College.) Groszfe

F. Merkenschlager, *Methoden zur physiologischen Diagnostik der Kulturpflanz dargestellt am Buchweizen.* I.—IV. Mitt. Als Ergänzung des Vegetationsverf. wen Vf. eine große Reihe von Methoden zur physiol. Kennzeichnung von Buchweizen 1. Experimentell-morpholog. Proben. 2. Die Agarprobe zeigt die „hohen osm Saugkräfte" des Buchweizensamens. 3. Hinsichtlich der Rk. des Bodens ist „Vegetationsbreite" von Buchweizen besonders zu bemerken mit Optimum bei p 4. In 0,2%ig. Citronensäure gehen Buchweizenpflanzen viel langsamer zugrunde z. B. Senf. 5. Die Anthocyanfarbe ist völlig unabhängig von der Rk. des Nährbod (innerhalb p_H 4,1—7,15), ein Beweis, wie schwer die [H'] der inneren Säfte von au her zu beeinflussen ist. 6. Die günstigste Nährlsg. ist die von Crone. 7. In hol Salzkonzz. beginnt das krit. Stadium mit Entfaltung der Keimblätter; das Optim liegt bei 5‰, selbst in 20‰ tritt der Tod nur langsam ein. 8. Die Chininpr verläuft negativ. 9. In den Zellen findet eine starke Ablagerung von oxalsaurem statt, die durch Nitratgaben gesteigert wird. 10. In allen Organen sind Nitrate na weisbar, im Gegensatz zur Lupine. 11. Alle Säfte sind stark sauer. 12. In Üb einstimmung mit Punkt 2 zeigen die Keimblätter eine starke Ausscheidung tro baren W. Die Guttationsgeschwindigkeit ist erheblich u. wird durch höhere Se

.. verlangsamt. 13. Die „Durstprobe“ bei Koedukation mit Vicia faba u. Sinapis beweist die Überlegenheit in der Wasserversorgung des Buchweizens. 14. Die gewisser Quellfll. wird durch Buchweizensamen stark verändert u. zwar stärker on Senf u. Weizen; auch in höheren $CaCl_2$-Konzz. büßt Buchweizen die Keimzeit nicht ein. 15. Die Red. von $AgNO_3$-Lsg. verläuft langsamer als beim Senf; isensulfatprobe fällt negativ aus. 16. In Permanganatlsg. findet starke Braunbscheidung an den Wurzeln statt. 17. Farbstoffproben ergaben keine einzen Resultate. 18. Die Wurzelpreßsäfte sind sehr sauer. 19. Gegen die photon. Wrkg. von Eosin sind die keimenden Samen unempfindlich. 20. Mischrproben. 21. Spergula arvensis u. Polygonium persicaria sind keine eindeutigen flanzen für Buchweizen. 22. Anatomie der Organe. — In den folgenden Abten wird der Wert der beschriebenen Einzelproben für die Diagnostik des Buchns diskutiert; Fagopyrum ist nicht „kalkempfindlich“, sondern empfindlich zweiwertige Kationen schlechthin. Eine spezielle „Chlorbedürftigkeit“ des weizens wird verneint; Literaturangaben mit Diskussion. (Fortschr. d. Landhaft **1**. 137—41. 174—80. 212—18. 242—48.) Trénel.

Hans Braun, *Über den Wert der Kartoffelbeizung, insbesondere über die Möglichkeit der Hypochnusbekämpfung mit Hilfe der Beizung.* Übersicht über den derzeitigen Stand der Frage. (Fortschr. d. Landwirtschaft **1**. 201—06.) Trénel.

W. A. Roach und **Wm. B. Brierley**, *Die Behandlung des Kartoffelkrebses mit Schwefel.* Die Verss. fielen negativ aus. (Science **63**. 307—08. Rothamsted, Exp. Trénel.

Hans Fischer, *Erfahrungen bei Diametanvergasungen.* Ergebnisse einiger Verss., angestellt wurden, um bei *Diametan*vergasungen die Abhängigkeit der SO_2-Konz. der Dichtung des Raumes, den Einww. der äußeren Atmosphäre u. der Verteilung des Raume analyt. zu prüfen. (Der prakt. Desinfektor **18**. 63—66.) Hückel.

H. Lössl, *Untersuchungen über die Verdaulichkeit des Proteins und der Rohfaser einiger Futtermittel beim Haushuhn.* Nächst Sojabohnenkuchenmehl wurde Protein des Winterweizens (26,7%) am besten verwertet, doch sind Fisch- u. Körpermehl bei weitem überlegen (82—91%). Die Rohfaser hat prakt. keinen Nutzwert. (Fortschr. d. Landwirtschaft **1**. 249—52.) Trénel.

Arthur Zaitschek, *Verwertung von Kalksteinmehl und Schlämmkreide durch wachsende englische Schwein.* Die Fütterungsverss. ergeben, daß beide Kalkarten gleichwertig sind. (Fortschr. d. Landwirtschaft **1**. 238—40.) Trénel.

... A. Frazier Co., San Francisco, und **Frederick Anson Frazier**, Berkeley, ornien, *Spritzflüssigkeit.* Man mischt 60 Teile käufliches Na_2S, 75 Teile Na_2CO_3 0 Teile Rohschwefel u. erhitzt das Gemisch in einem geschlossenen Gefäß bis 80°. Das erhaltene Prod. ist ll. in W. Die mit einem Klebemittel (Dextrin, Leim, mcaseinat, Mehl) versetzte Lsg. der Prodd. dient als Fungicid u. Insektizid. . **PP. 19 574** vom 11/9. 1924, ausg. 15/10. 1925 und **19 575** vom 11/9. 1924, 9/4. 1925.) Kausch.

III. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

E. H. Schulz, *Tätigkeitsbericht der Versuchsanstalt für die Jahre 1923 und 1924.* ihrlicher Bericht über die Tätigkeit der Versuchsanstalt u. deren einzelnen atorien. Statist. Angaben über laufende Unterss., Aufzählung der Forschungsten aus den Gebieten der analyt. Chemie, der Metallchemie, der Kohlechemie, hemie der feuerfesten Steine, der Kohäsions- und Härteprüfung. (Mitt. Versuchs- Deutsch-Luxemburg. Bergwerks- u. Hütten-A.-G. Dortmunder Union **1**. 179 bis 1925.) Kangro.

Galen H. Clevenger und **Martinus H. Caron**, *Behandlung von manganhal Silbererzen.* Manganhaltige Silbererze bilden beim Rösten Verbb. des Ag mit (wahrscheinlich Manganide), welche bei der Cyanidlaugerei nicht angegriffen wer Ebenso wurde nachgewiesen, daß die Silbererze mit SiO_2 beim Rösten Silbersil bilden, welche gegen Cyanid sehr widerstandsfähig sind. Die Verluste lassen im ersten Falle vermeiden, wenn man das Erz in einer reduzierenden Atmosp erhitzt, wodurch die Manganide zu MnO reduziert werden. (Journ. Franklin **200**. 261—62. U. S. Bureau of Mines.) ENSZLI

B. Bogitch, *Die Rolle des Natriumsulfats beim Raffinieren der Metallsteine.* (S. 1025.) Die Metallsteine (*Cu-*, *Ni-*, *Co*-Steine) stellen nur ein Zwischenerzeu dar zwecks Konz. der gewünschten Metalle in Form von Sulfiden. Die *Cu-S* enthalten stets mehr als 20% *S*, die Ni-Steine 14—17% S. Der *Fe-Gehalt* h nicht allein vom Erz, sondern auch vom angewandten Verf. ab. In der Regel er die Schmelzung im Flammofen ein an Fe ärmeres Erzeugnis als im Schachto In den meisten Fällen erfolgt bei der Raffination die Verschlackung von Eisen mit Hilfe von Kieselsäure. Die Erfahrung hat aber gezeigt, daß die reine Kiesels allein (Sand oder Quarz) nicht zu befriedigenden Ergebnissen führt. Dagegen b das *Natriumsulfat* ein wirksameres Mittel. Bei den vom Vf. vorgenommenen V wurde das Gemisch Metall, Sand u. Natriumsulfat in einem Gasofen, der eine Te von 1500° in 20—25 Min. erreichte, geschmolzen. Das Gewichtsverhältnis von S zu Natriumsulfat war 3 : 1. Es ergab sich, daß das Natriumsulfat ein sehr er wirkendes Oxyd ist. Wenn der S-Gehalt der Steine unterhalb der Grenzen ist, die Raffinationstemp. entsprechen, reichert der Zusatz des Sulfates die Steine mit S u. umgekehrt. Dann macht das Natriumsulfat die Schlacke dünnflüssiger u. vermin dadurch Verluste an Metall in der Schlacke. (Rev. de Métallurgie **23**. 193—98.) KA

Erich Will, *Versuche zur Gewinnung des Schwefels aus dem Abgas metallurgis Öfen.* Im Anschluß an seine früheren Arbeiten über die Entschwefelung von K ofengas (Mitt. Versuchsanst. Deutsch-Luxemburg. Bergwerks- u. Hütten-A.-G. D munder Union **1**. 92; C. **1923**. IV. 895) stellt Vf. Verss. zur Gewinnung von S Gasen metallurg. u. sonst mit schwefelhaltigen Gasen beheizter Öfen an. Die kata Oxydation des SO_2 an verschiedenen Kontaktmassen ($Cr_2O_3 + 2\,Al_2O_3$; Fe, $CuCrO_4$) bei 450—800° erweist sich als undurchführbar, da die Kontaktmassen Ggw. von Feuchtigkeit, die stets in den Abgasen vorhanden ist, in Sulfate umgewan werden. Hingegen läßt sich das SO_2 bei genügender Kühlung der Abgase mit sich als Nebel reichlich abscheidenden W. weitgehend kondensieren. Bei Her kühlen der Abgase auf 10° wurden auf diesem Wege 50% des S gewonnen. (M Versuchsanst. Deutsch-Luxemburg. Bergwerks- u. Hütten-A.-G. Dortmunder Un **1**. 237—42. 1925.) KANGRO

Paul Ophüls, *Stand der augenblicklichen Blenderöstung unter Berücksichtig der bekannteren mechanischen Blenderöstöfen.* Es werden verschiedene Röstofenty beschrieben u. ihre Vor- u. Nachteile angegeben. (Metall u. Erz **23**. 177—79. Ha born, Rh.) ENSZLIN

H. Bücker, *Eine Beobachtung bei Benutzung des elektrisch geheizten Salzbadof* Es wird auf einen Fehler in der Anordnung zum Härten von Versuchsstäben im elek geheizten Salzbadofen aufmerksam gemacht, der darin besteht, daß die frei im stro durchflossenen Salzbade hängenden Stäbe mit Drähten an einer gemeinsamen Eis stange befestigt werden, dadurch einen besser als das Bad leitenden Mittelleiter bil u. durch die Stromwärme eine höhere Temp. als das Bad annehmen, wodurch empfindlicheren Stählen erhebliche Unregelmäßigkeiten in den magnet. Eigenschaf entstehen können. Statt der Eisenstange soll daher ein Porzellanstab als Trä verwandt werden. (Mitt. Versuchsanst. Deutsch-Luxemburg. Bergwerks- u. Hütt A.-G. Dortmunder Union **1**. 257—58. 1925.) KANGRO

E. H. Schulz und **R. Frerich**, *Über die Stickstoffaufnahme des Eisens im Thomas-ren.* Die Abhängigkeit des Stickstoffgehalts im Fe von dem Verlauf u. den gungen des Frischprozesses wird an 33 Thomasschmelzen untersucht. Er-sse: 1. Je höher der Gesamt-Temp.-Verlauf der Schmelze liegt, um so höher ler N-Gehalt. Die Temp. der Entphosphorungsperiode ist hierbei von besonderer tung. 2. Mit der Zunahme der Blasezeit steigt der N-Gehalt. 3. Die Länge lasezeit in der Entphosphorungsperiode ist von besonderer Bedeutung für die des N-Gehalts, ihr Einfluß kann den der Temp. u. der Windmenge überdecken. t zunehmender Windmenge steigt der N-Gehalt, der Einfluß der Windmenge doch gegenüber dem der Temp. u. der Zeit von untergeordneter Bedeutung. Versuchsanst. Deutsch-Luxemburg. Bergwerks- u. Hütten-A.-G. Dortmunder 1. 251—57. 1925.) Kangro.

Chr. Gilles, *Die Erzeugung von Gußeisen hoher Festigkeit.* Vf. betrachtet die mechan. schaften von Gußeisen, das in der üblichen Weise hergestellt worden ist u. be-et die Bestrebungen zu ihrer Verbesserung. Der übliche Kupolofen arbeitet ltnismäßig unzuverlässig. Es werden Ölfeuerung u. Elektroofen erörtert u. auf l neuerer Erfahrungen Vorschläge gemacht, die Festigkeitswerte des Kupol-sses auf $K_z = 35$—40 kg/qmm bezw. $K_b = 50$—60 kg/qmm zu erhöhen, ohne ne Nachbehandlung erforderlich ist. (Gießereiztg. **23**. 203—12. Berlin.) Lüder.

—, *Die Eigenschaften hochsiliciumhaltigen Baustahls.* Festigkeitsverss. an Walz-t mit niedrig gekohltem Stahl von 1% Si ergaben eine Erhöhung der Zugfestig-. Streckgrenze gegenüber Stählen mit n. Si-Gehalten, ohne gleichzeitiges Sinken ehnung. (Stahl u. Eisen **46**. 493—503. Berlin.) Lüder.

. Cazaud, *Versuche über die Selbstmagnetisierung von Stählen bei Torsionsbean-ung.* Innerhalb eines magnet. Feldes wurden Stähle von 0,3—1% C auf Torsion prucht u. die Änderung der Feldstärke beobachtet. Ein Feld von 50 Gauß erwies ls am geeignetsten. Vf. hofft, hierauf eine Methode zur schnellen Feststellung ngefähren Zus. u. der therm. Vorbehandlung von Stählen gründen zu können. d. l'Acad. des sciences **182**. 467—68. Paris.) Lüder.

Coux, *Die Ausbesserung von Eisenbahngleisanlagen aus Manganstahl durch die ne Schweißung.* Der Stahl mit 13% Mn findet heute vielfach Anwendung als toff für Gleisanlagen (Übergangs- u. Kreuzungsstücke) mit starkem Durchgangs-r. Wenn dieser Stahl auch sehr widerstandsfähig ist, so erfärt er im Laufe der nfolge der schweren Belastungen doch gewisse Verformungen. Die Ausbesserung Beschädigungen durch die autogene Schweißung kann dieser ein weiteres igungsfeld eröffnen. Die vom Vf. durchgeführten Schweißungen fanden nicht em Schweißbrenner statt, sondern mit dem elektr. Schweißapp. Mechan. Verss. en, daß das aufgeschweißte Metall (12,84% Mn, 1,034% C) nicht spröde ist u. s an dem Stück fest anhaftet. Die Härte der Schweißstelle betrug 196, die des es 207 Brinelleinheiten. (Rev. de Métallurgie **23**. 243—50.) Kalpers.

. Bogitch, *Die Zusammensetzung von Kupfersteinen.* Die Verss. des Vfs. er-en sich auf das System *Cu-Fe-S*. Das Gebiet der Zweischichtenbildung wurde untersucht u. seine Grenzen festgelegt. Die Gleichgewichts-Bindungsgeraden , in welcher Weise die Vorgänge beim Hüttenprozeß des Steinschmelzens vor ehen müssen (soweit nicht Fremdkörper störend wirken). (C. r. d. l'Acad. des es **182**. 468—70. Paris.) Lüder.

V. Köster, *Beobachtungen an Kupfer zum gesetzmäßigen Gefügeaufbau nach der stallisation.* Vf. beobachtete bei der Rekrystallisation stark gewalzter Cu-Bleche gesetzmäßigen Gefügeaufbau. Durch Tiefätzung wurde die Gleichorientierung rystallite eines Schnittes festgestellt. Die mechan. Eigenschaften zeigen ebenfalls bhängigkeit von der Walzrichtung. Dabei ist der Grad der Gleichrichtung der

Krystalle unabhängig von Glühtemp. u. Glühdauer. (Ztschr. f. Metallkunde **18**. bis 16. Thun [Schweiz].) LÜDER

R. Irmann, *Das Verhalten von Aluminium bei höheren Temperaturen gegenü Eisen.* Fl. Al löst bereits unterhalb 800° Fe mit geringem C-Gehalt auf, ebenso wei Roheisen ohne Gußhaut bei 800—900°. Grauguß mit Gußhaut wird erst zwisch 900 u. 1000° angegriffen. Das C-arme Fe kann man durch Überzüge von Fe_3O_4 o Al_2O_3 wirksam schützen. Vf. hat die Ergebnisse seiner Verss. in Kurven zusamm gestellt. (Ztschr. f. Metallkunde **18**. 121—22. Breslau.) LÜDER

H. A. Burk, *Fällung und Umschmelzen bei der Tonopah Extension Mill.* Fällung der mit Ag gesätt. Cyanidlauge geschieht in besonderen App. mit Zinksta Das so gefällte Metall enthält 92,55% Ag u. 0,8113% Au neben etwas Zn, Se, Pb, Cd, Fe u. CaO. Nach der Fällung u. dem Waschen u. Filtrieren wird dasse umgeschmolzen. (Eng. Mining Journ.-Press **121**. 569—70.) ENSZLIN

Jean Valentin, *Beitrag zur Studie der ternären Legierungen.* Im ersten Teil wer behandelt: die binären Systeme, techn. Verss., Forschungsarbeiten über die *Mg-* Legierungen, das *ternäre System Al-Mg-Cd* u. mechan. Verss., im zweiten Teil System $MgCl_2$-*KCl*-$BaCl_2$. Bei den *binären Legierungen* handelt es sich um Legierungen *Al-Cd, Mg-Cd, Al-Mg.* Die von BRONIEWSKI gefundene Verb. Al_2 ist von HANSON u. GAYLER bestätigt worden. Die techn. Verss. erstrecken sich die therm. Analyse, die Zubereitung der Legierungen, die Kleingefügeunters. u. therm.-dilatometr. Analyse, während die Forschungsarbeiten über *Mg-Cd* vom selbst angestellt wurden u. sich mit dem Kleingefüge u. dem Diagramm dieser gierungen befassen. Eine konstante Schmelztemp. u. die Gleichmäßigkeit des Gus sind zwei wichtige Umstände für das Vorhandensein einer bestimmten Verb. *Mg* (Rev. de Métallurgie **23**. 209—18.) KALPERS

Samuel Daniels, *Eigenschaften einiger gießbarer Aluminiumlegierungen, wel Silicium und Magnesium enthalten.* Vf. hat Legierungen aus Al, welches 0,5% enthielt, unter Zusatz von 5% Si hergestellt u. deren Eigenschaften studiert. Legierungen haben keine besonders hervortretenden mechan. Eigenschaften au bei erhöhten Tempp. infolge der Löslichkeit von Si u. Mg_2Si. Beigegeben sind za reiche mkr. Bilder. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 393—98. Dayton [Ohio].) GRI

G. Welter, *Statische Dauerfestigkeit von Metallen und Legierungen.* Eine Re von Metallen u. Legierungen wurden einer stat. überelast. Dauerbeanspruchung unt zogen, die teilweise bis zu 9 Monaten ausgedehnt wurde. Es zeigte sich, daß die meis Metalle gegen solche Belastung wenig widerstandsfähig sind, u. daß teilweise unterh der Zerreißfestigkeit Brüche auftreten, ohne daß eine äußere Ursache zu erkennen Die Verss. erstreckten sich auf reines *Cu, Al, 2* Messinge, *Duralumin, Skleron* u. *St* (Ztschr. f. Metallkunde **18**. 75—80. 117—20. Frankfurt a. M.) LÜDER

Edmund R. Thews, *Das Aluminiumschmelzen erfordert Sorgfalt.* Vf. behand diejenigen Umstände, welche beim Schmelzen von Al zu beachten sind, insbesond die Gefahr der Verunreinigung durch Fe, B. von Nitrid, Carbid u. viel Al_2O_3. Hiern sind die verschiedenen Öfen zu wählen. (Foundry **54**. 268—71. Berlin.) LÜDER

J. Cournot, *Die metallischen Zementationen und das Überziehen der Eisenlegierun mit Aluminium.* Die industriellen Verff. für die Zementation von *Fe* durch *Al* si das Eintauchverf., der elektrolyt. Überzug, das Schoopverf., die amerikan. Kal sation, das Martinverf. (gasige Zementation durch $AlCl_3$) u. das Mekerverf. (Zem tation in Fe-Al-Pulver). Zweck der Unterss. war, die Güte dieser Verff. an Ve Stücken aus weichem Stahl zu prüfen, wobei die Art der Zementation selbst, Einfluß der Zeit u. Temp., die entsprechenden Gesetze, die Schwankungen in Zementationsschicht, das Verh. in der Wärme, der Einfluß mechan. Umformun u. Schläge berücksichtigt wurden. (Rev. de Métallurgie **23**. 219—32.) KALPE

—, *Wirtschaftliche Verzinkung.* Die Vorzüge der Verzinkung des Fe gegenüber Verzinnung, das Abbeizen des Eisenblechs vor der Verzinkung, die Behandlung schmiedeeisernen Schmelzkessels u. das Zinkbad selbst werden besprochen, anßend der Prozeß der *Sherardisierung* u. die Verwertung von verzinktem Eisenott; die bisherige Verarbeitung des letzteren wird als unrationell bezeichnet u. :opplung mit dem Sherardverf. empfohlen, d. h. direkte Übertragung von Altaus billigem Eisenschrott auf Neueisen in einem Wärmeprozeß. (Apparate-**38**. 80—82.) Ascher.

John R. Baylis, *Faktoren, welche außer gelöstem Sauerstoff das Rosten von Eisenen beeinflussen.* Wird blankes Eisen in W. gelegt, so greift zunächst gel. O_2 unter bildung an, darauf wirken andere Faktoren rostverstärkend. Der Sättigungsxt für $Fe(OH)_2$ in Abwesenheit von O_2 ist in W. oberhalb p_H 8 sehr gering. $Fe(CO_3)_2$ ehr schlecht l. beim Sättigungspunkte von $CaCO_3$, die Löslichkeit steigt jedoch de, wenn p_H durch das $CaCO_3$-Gleichgewicht herabgesetzt wird. H_2-Blasen wirken t korrodierend in dest. W., Ggw. von (OH)-Ionen, entstanden durch B. von H_2 atürl. W., führt zur B. l. Fe-Salze. Ggw. von Sulfaten u. Chloriden setzen p_H bis 6,0 herab unter Angriff auf das Eisen. Fe-Oxyde u. Hydroxyde sind oftmals netisch u. setzen sich deshalb auf dem Fe als poröser Nd. ab. Der Nd. kann h O_2-Einw. u. Sulfate bezw. Chloride vergrößert werden. (Ind. and Engin. Chem. 370—80. Baltimore [Md.].) Grimme.

Leland E. Wemple, Cleveland, V. St. A., *Gewinnung von Metalloxyden aus n.* Die Erze werden sehr fein zerkleinert, mit einem ebenfalls sehr fein zerkleinerten ßmittel u. Brennstoff gemischt u. mittels eines Gebläsebrenners einer auf geete Tempp. vorerhitzten Kammer zugeführt, welche durch Querwände so unterist, daß die vom Gebläsebrenner zerstäubte M. die Kammer im Zickzack durcht. Hierbei sinken die nicht metall. Bestandteile zu Boden, während die Metalle diert werden u. die gebildeten Metalloxyde in Dampfform entweichen. Sie werden 'iltersäcken gesammelt. Das Verf. ist besonders für Zink-, Antimon- u. Bleierz gnet. (**A. P. 1 578 694** vom 16/11. 1923, ausg. 30/3. 1926.) Kühling.

H. Hilbert, Neuß a. Rh., *Thomasschlacke.* Roheisen wird unter Zusatz von eral. Phosphat u. CaO oder Dolomit im Konverter verblasen. (**E. P. 247 946** 11/2. 1926, Auszug veröff. 21/4. 1926. Prior. 19/2. 1925.) Kühling.

General Electric Co., Schenectady, V. St. A., und **British Thomson-Houston Ltd.**, London, *Behandeln von Siliciumstahlblechen.* Die Bleche werden mittels 20%ig. H_2SO_4 gebeizt u. dann unter desoxydierenden oder reduzierenden Bedingungen geglüht, z. B. im Vakuum oder in Wasserstoffgas bei 800—850°. Die Behandlung verstärkt die magnet. Eigenschaften des Stahls. (**E. P. 248 140** vom 6/1.), ausg. 25/3. 1926.) Kühling.

Léonce Blanchet, Frankreich, *Gewinnung von Metallen, besonders Eisen und l.* Eisenerz oder Alteisen wird vorerhitzt u. dann bei einer Temp. von 400—1200°, ugsweise 600—1200° der Einw. der Dämpfe von KW-stoffen ausgesetzt, welche dem Erz oder Alteisen fein verteilte Kohle abscheiden u. selbst in leichter sd. Ergnisse übergehen, von denen die nicht kondensierbaren Gase zur Heizung der ıtzten Öfen dienen. Das mit Kohle bedeckte Erz oder Alteisen gelangt in einen eren Ofen, in dem es niedergeschmolzen wird. (**F. P. 602 703** vom 10/12. 1924, . 25/3. 1926.) Kühling.

Félix Thuaud, Frankreich, *Werkzeugstahl* enthaltend außer Fe, C, Mn, Cr, Mo, i, U, Si, P u. Schwefel. (**F. P. 602 435** vom 1/12. 1924, ausg. 18/3. 1926.) Küh.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Specketer**, sheim a.M. und **Georg Bartels**, Bitterfeld), *Gewinnung von Metallen durch Destillation* elektr. Ofen, gek. durch die Anwendung der an sich bekannten doppelwandigen

Auskleidung eines metall. Ofenmantels, die aus einer geformten u. einer ungefor Schicht zusammengesetzt ist, von welcher die erste (innere) aus feuerfestem Ma werk besteht, während die zweite (äußere) aus einer Schüttung von körnig-pulve Stoffen gebildet ist. (**D. R. P. 426 544** Kl. 40c vom 29/11. 1924, ausg. 12/3. 1926.)

Electrolytic Zinc Co. of Australasia, Ltd., Melbourne, übert. von: **Her William Gepp, Harry Hey, Gilbert Rigg**, Melbourne, **Royale Hillman Ste** und **Rolans Thomas Dryll Williams**, Hobart, Tasmanien, Australien, *Behan von Zinkerzen.* (**Can. P. 251 511** vom 1/8. 1923, ausg. 7/7. 1925. — C. **1924**. I. 594.)

Soc. Générale Métallurgique de Hoboken, Belgien, *Aufarbeiten von Zink erzen.* Die Erze werden bei hoher Temp. im Drehrohrofen erhitzt, um Zn u. Pb Oxyde zu verflüchtigen, welche mittels wss. Lsgg. von $(NH_4)_2CO_3$ getrennt wer Enthält das Erz Schwefel, so wird Cu zugesetzt, um den Schwefel in der entstehen Speise zurückzuhalten. Ist im Erz neben Schwefel Cu vorhanden, so ist der Gehal Schwefel so zu regeln, daß der gesamte Schwefel an Cu gebunden im Rückstand b u. es ist zu diesem Zweck das Erz abzurösten oder Cu oder auch Schwefel zuzuset (**F. P. 602 385** vom 24/11. 1924, ausg. 17/3. 1926.) KÜHLIN

Ellenberger & Schrecker, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Chromgewinnung* entleimten, Cr-haltigen Lederabfällen, dad. gek., daß man das in den Lederabf enthaltene Cr durch Einw. von Cl_2 in der Hitze in W. l. $CrCl_3$ überführt. (**D. R 427 807** Kl. 12m vom 29/3. 1924, ausg. 15/4. 1926.) KAUSC

Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt bei Berlin, *Behandeln von Quecksi* Eine diskontinuierliche Entladung wird zwischen einer aus Hg bestehenden oder enthaltenden Elektrode u. einer anderen Elektrode erzeugt. In den Stromkreis l eine Selbstinduktion geschaltet werden. Ein diskontinuierlicher Quecksilberst kann gegen einen aus Hg oder einem anderen Metall, z. B. Ca bestehenden Kon gerichtet werden. Die Anordnung erfolgt in der Form der Quecksilberunterbre oder indem eine mit Zähnen besetzte Welle in Hg rotiert. Die Entladung erfol Luft, Quecksilberdampf, Leuchtgas, H_2, CO_2 o. dgl. bei gewöhnlichem oder verstärk Druck. (**E. P. 247 508** vom 13/6. 1925, Auszug veröff. 14/4. 1926. Prior. 14/2. 1 **Zus. zu E. P. 243 670; C. 1926. I. 3101.**) KÜHLIN

Canadian Westinghouse Co. Ltd., Hamilton, übert. von: **John Wesley Mar** East Orange, V. St. A., *Herstellung seltener Metalle.* (**Can. P. 252 166** vom 2 1922, ausg. 28/7. 1925. — C. **1922**. II. 1078 [E. P. 173 236].) KÜHLIN

Sociedad Minera Cuprum, Valparaiso, und **Carl Hennes**, Berlin-Karlsh *Metalle aus Erzen u. dgl.* Um kostbare Metalle (z. B. *Ag*) aus daran armen Erzen u. zu gewinnen, werden die Erze in einem oxydierenden Bade mit dem verflüssigen Chlorid oder dem Lösungsm. in Berührung gebracht, so daß die Verflüssigung u. dation in einem Arbeitsgange erfolgt. Das freigewordene oder gel. Metall kann dem Bade entfernt werden. (**Aust. P. 19 551** vom 10/9. 1924, ausg. 3/12. 1925.)

General Electric Co., New York, übert. von: **Truman S. Fuller** und **Da Basch**, Schenectady, V. St. A., *Legierungen*, bestehend aus Al, 3—8% Zn u. bis 1,5% Mg. (**A. P. 1 578 979** vom 13/12. 1923, ausg. 30/3. 1926.) KÜHLIN

R. W. Stimson, New York, und **W. Borchers**, Aachen, *Legierungen.* Zur He von Legierungen, welche neben Si, Ti oder Zr ein oder mehrere Metalle, wie Co, Cr, Fe, Mn, Mo, Ni, Ta, Th, W, U oder V enthalten, werden diese Elemente enthalte Erze oder andere Ausgangsstoffe mit Kohle u. Flußmitteln gemischt, brikettier geglüht. Die entstehende Schlacke soll weder stark sauer noch stark bas. sein u. Hauptbestandteil Al_2O_3 enthalten. Die Schlacke kann bei einem anderen Pro gleicher Art als metalliefernder Ausgangsstoff u. die hierbei erhaltene Legierung Reduktionsmittel gebraucht werden. Der Vorgang kann über einem Bade aus geschm zenem Metall ausgeführt werden. (**E. P. 247 634** vom 6/11. 1924, ausg. 18/3. 1926.)

R. W. Stimson, New York, *Legierungen.* Erze, Konzentrate o. dgl., welche n Fe, C, P u. Si noch Co, Cu, Cr, Mn, Mo, Ni, Ti, W, U, V u. Zr enthalten, werden benenfalls unter Zusatz von höchstens 10% Eisenerz oder Fe_2O_3 mittels eines efreien Reduktionsmittels bei Ggw. eines bas. Flußmittels reduziert u. das Erzis mittels einer CaC_2 enthaltenden Schlacke gereinigt, deren C-Gehalt nicht r als 2% beträgt. Auch kann das reduzierte Erzeugnis in ein Bad von geschmolm Stahl eingetragen werden. Die zur Reinigung dienende Schlacke wird aus , Kohle, Flußspat u. gegebenenfalls Borax u. CaC_2 hergestellt. Das Stahlbad mittels Ferromangan, Calciumsilicid, Ferrosilicium, Ferrotitan u. Al desoxydiert. . **247 876** vom 6/11. 1924, ausg. 25/3. 1926.) Kühling.

Serge Heuland, Spanien, *Herstellung von Metallen und Legierungen.* Zur Herst. Metallen, wie Fe, Mn u. Cr oder ihren Legierungen werden geeignete Erze im r. Ofen geschmolzen u. es wird zunächst ein kleiner Teil der in ihnen enthaltenen lloxyde reduziert u. nach Entfernung der Reduktionserzeugnisse der Rest der lloxyde in Metall verwandelt. Als Reduktionsmittel dient Si_2Ca. Das zunächst ldete Metall bindet die unerwünschten Beimengungen, Fe, P, C usw., das in der ten Phase des Verf. erhaltene Metall ist frei von diesen. (**F. P. 602 448** vom . 1925, ausg. 18/3. 1926.) Kühling.

Compagnie des Lampes, Frankreich, *Herstellung von Zirkoniumlegierungen.* Metalldraht, vorzugsweise ein Wolframdraht, wird bei Ggw. eines reduzierenden s, besonders H_2, im Dampf einer Halogenverb. des Zr, vorzugsweise $ZrCl_4$, im llossenen Gefäße auf etwa 1500° erhitzt. Dabei bildet sich auf dem Metalldraht Belag von metall. Zr, den man durch kurzes Erhitzen des Drahtes in einem inrenten Gas, wie H_2 oder Ar, auf 2600° mit dem Drahtmetall legiert. Die Ernisse dienen zur Herstellung von Glühlampen. (**F. P. 602 627** vom 25/8. 1925, . 23/3. 1926. A. Prior. 30/8. 1924.) Kühling.

George J. Nikolas, Chicago, V. St. A., *Emailähnliche Überzüge auf Metallen.* sorgfältig gereinigten Metalle werden mit 3 Lackschichten überzogen, von denen nittlere Bronzepulver u. Bestandteile enthält, welche die erste Schicht teilweise u. die dritte als Deckschicht dient. (**A. P. 1 578 464** vom 11/3. 1920, ausg. 1926.) Kühling.

American Rolling Mill Co., übert. von: **Wesley J. Beck** und **James A. Aup-**, Middletown, V. St. A., *Metall für Emaillierungszwecke.* Das zu emaillierende ird so weit gereinigt, daß es weniger als 0,04% Mn, aber noch so viel O_2 enthält, unter dem Mikroskop Eisenoxyd erkennbar ist. (**A. P. 1 578 706** vom 16/11. . ausg. 30/3. 1926.) Kühling.

General Electric Co. Ltd., London, übert. von: **Patent Treuhand-Ges. für trische Glühlampen**, Berlin, *Walzen von Wolfram, Tantal, Molybdän usw.* Ein s Blech von W o. dgl. wird zwischen 2 Eisenblechen gewalzt, deren Oberflächen iert oder mit Asbestpapier o. dgl. belegt sind. (**E. P. 247 507** vom 27/5. 1925, 14/4. 1926. Prior. 11/2. 1925.) Kühling.

Herbert Glootz, Dresden, *Herstellung von Metallpapier in Bahnen- oder Rollen-* durch Aufstreuen von Metallpulver auf mit Klebstoff versehene Papierbahnen, gek., daß die so vorbereiteten Papierbahnen Metallseite auf Metallseite zu einer gewickelt werden u. in dieser Rolle das Metallpulver durch Schlagen zu gleichgen Metalldecken bearbeitet wird. — Das so erhaltene Metallpapier steht den n mit Blattmetall belegten Papieren an Aussehen nicht nach u. übertrifft sie faltbarkeit. (**Oe. P. 102 564** vom 3/1. 1925, ausg. 25/2. 1926. D. Prior. 12/1.) Oelker.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Isolieren von Gehäusen und igen Teilen von Flüssigkeitsmessern zur Vermeidung von Korrosionen*, dad. gek., die Gegenstände im angewärmten Zustande einem Bad, bestehend aus einer

Metallseifenlsg. zugeführt werden, wobei die Lsg. in an sich bekannter Weise u dem Einfluß eines Vakuums oder unter Hochdruck in eine innige Verb. mit dem M tritt u. sie hiernach unter dem Einfluß steigender Wärme u. Entziehung des Lösun so getrocknet werden, daß ein fest anhaftender u. durchsichtiger Überzug ents zum Zwecke, einen isolierenden Schutz gegen Anfressungen, insbesondere elektr Zers. des Metalls durch vagabundierende elektr. Ströme zu erhalten. (**D. R. P. 426** Kl. 12e vom 31/1. 1925, ausg. 10/3. 1926.) Kausc

XI. Harze; Lacke; Firnis.

L. Clément und **C. Rivière**, *Die neuzeitlichen Anwendungen der Cellulosefirn deren Verwendung in der Automobilfabrikation.* Besprochen werden Nitrocellu Acetylcellulose, Oxycelluloseester, Zus. von Cellulosefirnissen, deren Lösungsm Zusätze, Fabrikation, Anwendungsgebiete, Vorzüge, besonders ihr bleibender G u. ihre Undurchlässigkeit für W. (Bull. soc. encour. industrie nationale **1926.** bis 115.) Groszfel

J. Mc E. Sanderson, *Ein Trockenzeitmesser für Firnisse und ähnliche Materia* Runde Scheiben werden in Umdrehung versetzt und dabei mit Firnis gleichmäßig strichen. Man läßt dann auf die mit bestimmter Geschwindigkeit gedrehten Sche Sand in Spirallinien auflaufen u. ermittelt, wann der Sand abgeklopft oder nur d Bürsten entfernt werden kann. (Proc. Amer. Soc. Testing Materials **25.** II. Te Papers. 407—15. 1925.) Süver

A. H. Pfund, *Prüfungen von Firnissen auf Härte, Glanz, Farbe und Troc fähigkeit (leveling).* Zur Best. der Härte wird die Prüfung nach Brinell dahin geändert, daß die durch eine eingedrückte Kugel erzeugte Vertiefung mkr. geme wird, solange Kugel u. Firnis miteinander in Berührung sind. Ein App. ist beschrie Weiter ist ein App. zur Glanzmessung beschrieben. Die Farbe wird durch gefä Glaskeile ermittelt, auch der dazu dienende App. ist beschrieben. Eine Vorr., bei ein Metallkamm über eine gefirnißte Fläche in verschiedenen Stellungen gezogen w dient zur Beurteilung der Zeit, die zwischen Auftragen eines Firnisses u. dem schwinden eingeritzter Marken vergeht. (Proc. Amer. Soc. Testings Materials II. Techn. Papers 392—402. 1925.) Süver

---

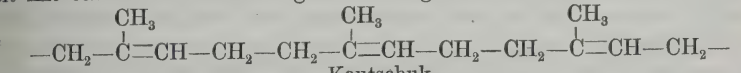
Otto Ehrlich, Wien, *Darstellung von hellfarbigen, licht- und luftbeständigen densationsprodukten aus Phenolen und Formaldehyd*, dad. gek., daß man die l. Zwisc prodd. (Resole) mit entquellend wirkenden Mitteln oder Lsgg. solcher behandel dann das überschüssige Phenol mit W. ausschüttelt. — Als entquellend wirk Mittel eignen sich Säuren mit niedriger *K*, wie Milchsäure, CH_3CO_2H, Weinsä H_3BO_3, sowie deren l. Salze. Es gelingt so, das nicht in Rk. getretene Phenol vollständig zu entfernen, während bei der Behandlung der Zwischenprodd. mit allein das adsorbierte Phenol der Harz-Phenol-Emulsoide hartnäckig zurückgeha wird u. so in das unl. Endprod. gelangt. Z. B. wird das durch Erwärmen von *Ph* mit 40%ig. CH_2O u. Na_2CO_3 unter Rückfluß erhältliche *harzartige Kondensat prod.* bis zur Dickflüssigkeit mit h. W. gewaschen u. dann drei- bis viermal mit wss. 4%ig. CH_3CO_2H-Lsg. von 25—30° je 5 Minuten ausgeschüttelt. Die nun w dünnfl. M. wird nochmals mit W. gewaschen u. im Vakuum nach Zusatz von l NH_3 entwässert u. dann gehärtet. Das je nach der Härtungstemp. farblose bis w gelbe, durchsichtige *Endprod.* ist infolge der Abwesenheit von freiem Phenol im hältnis zur geringen Menge des Katalysators (Na_2CO_3) sehr hart, unl. in Säure Alkalien, lichtbeständig u. läßt sich gut mechan. bearbeiten. (**D. R. P. 423** Kl. 12q vom 10/5. 1922, ausg. 18/12. 1925.) Schottländ

Harry Wood, South Fork, Pa., V. St. A., *Bindemittel*, insbesondere für G wände u. dgl., welches aus Leim (12%), W. (38%), Seife (23%), Leinöl (6%),

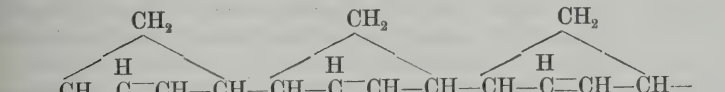
tin (5%), Weinessig (3%), Bleiweiß (7%) u. einem Sikkativ (6%) zusammen-tzt ist. (**A. P. 1 576 394** vom 6/8. 1925, ausg. 9/3. 1926.) OELKER.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

Herman A. Bruson und **Hermann Staudinger**, *Cyclopentadienkautschuk. Ein es cyclisches synthetisches Polymerisationsprodukt.* Zu einer 25%ig. Lsg. von lopentadien in Chlf. gibt man bei 0° eine 15%ig. Lsg. von $SnCl_4$ in Chlf. Die . färbt sich über Gelb tieforange u. wird unter Entw. von Wärme viscos. Nach inuten zugeben von überschüssigem absol. A., wodurch eine weiße, kautschuk-liche M. ausfällt, welche durch Lsg. in Bzl. u. abermalige Fällung durch A. ge-igt werden kann. Das Prod. ist l. in den üblichen Kautschuklösungsmitteln, unl. Aceton, Ä. u. A. Bei 50° im hohen Vakuum getrocknet, bildet sie eine schwam-e, bröcklige, pulverisierbare weiße M. der empirischen Zus. $(C_5H_6)_x$. Ihr Mol.-Gew. immt in Bzl., liegt zwischen 1260 u. 6670, entsprechend den Formeln $(C_5H_6)_{20}$ $C_5H_6)_{100}$. Oberhalb 160° beginnt sie unter Ausstoßen gelblicher Dämpfe zu ver-len, oberhalb 220° Zers. in gasförmige Prodd. Die Gase enthalten ungesätt. KW-fe, Acetylenderivv. sind nicht vorhanden. Beim Stehen an der Luft nimmt die b. O_2 auf u. wird unl. unter B. der Verb. $(C_5H_6O)_x$. Der reine Cyclopentadien-tschuk ist ungesätt. u. enthält je C_5H_6-Gruppe eine Doppelbindung. Die Ähn-keit mit echtem Kautschuk ergibt der Vergleich der Formeln:



Kautschuk



Cyclopentadienkautschuk

Der neue Kautschuk kann mit Chlorschwefel in Chlf. vulkanisiert werden, liefert Ozonid, ein Nitrosit u. gibt mit HCl- oder HBr-Gas in Chlf.-Lsg. eine prächtig ue, später tiefviolette Farbrk. Empfindlichkeit 1 mg in 10 ccm Chlf. Zusatz ı W. oder A. läßt die Farbe in schmutziggrün umschlagen.

Der Mechanismus der Polymerisation ist so zu denken, daß auf Zusatz von $SnCl_4$ dem KW-stoffe zunächst ein unbeständiges Additionsprod. entsteht, welches Zusatz von A. in das Polymerisationsprod. u. $SnCl_4$ zerfällt. Es wurden eine ıze Reihe von Salzen auf ihre katalyt. Eigenschaften erprobt. Als sehr brauchbar iesen sich $HgCl_2$, BCl_3, AlJ_3, SiF_4, $SiCl_4$, $SiBr_4$, $BiCl_3$, $FeCl_3$, $FeBr_3$, organ. Säure-ide waren unwirksam. Außer Cyclopentadien ließen sich nach obiger Methode iol, Styrol u. Phenylbutadien zu hochmolekularen Verbb. polymerisieren, weiße orphe Pulver unl. in A. Isopren u. Butadien lieferten hochmolekulare KW-stoffe, schieden von denen durch Erhitzen oder durch die Na-Methode. — Cyclopentadien-ıtschuk eignet sich vor allem zur Lackfabrikation. (Ind. and Engin. Chem. **18**. —83.) GRIMME.

C. J. Enklaar, *Über eine einfache chemische Analyse von Kautschuk.* Vf. unter-ht 2 Sorten Kautschuk aus Java, crêpe u. sheet. Bei der trockenen Dest. erhält aus der ersten Sorte bis zu 3% *Isopren*, aus der zweiten im wesentlichen höher sd. ıdd. Vf. meint, daß sich durch Best. der Dispersion diese KW-stoffe erkennen sen u. damit auch die Kautschuksorten, aus denen die KW-stoffe entstehen. (Chem. ekblad **23**. 209—210.) EVERS.

R. Riebl, *Ein einfaches und praktisches Räucherhaus für Sheet.* (Vgl. S. 1301.) schreibung u. Zeichnungen. (Archief Rubbercultuur Nederland-Indie **10**. 109 118. Buitenzorg.) GROSZFELD.

S. E. Sheppard und **L. W. Eberlin**, *Die Erzeugung von Kautschukniederschl auf galvanischem Wege.* Kurze Beschreibung eines Verf. zur Erzeugung galvan. K schuküberzüge auf verschiedenen Gegenständen. Die im natürlichen Milchsaft in einer künstlichen Aufschwemmung von Kautschuk in W. befindlichen Kautsch partikel sind negativ geladen u. wandern bei der Kataphorese zur Anode, auf de homogene Schichten von beträchtlicher Dicke bilden. Man kann so zusammenhänge Überzüge auf Blechen, Drähten u. Geweben erzielen u. durch gleichzeitige Beigabe S, S-Verbb. u. anderen Stoffen eine Vulkanisierung der gebildeten Kautschukschich bewirken. Als Anodenmetalle eignet sich Cu nicht, hingegen Pb, Cd, Zn, Sn, S unter bestimmten Bedingungen auch Fe u. Stahl. Mit Spannungen von etwa 1 u. Stromdichten von 15,4 Amp./qdm lassen sich Kautschukschichten von 0,25—3,81 Dicke erzielen. Auch auf Nichtmetallen, die mit Elektrolytlsgg. durchtränkt s lassen sich die Niederschläge erzeugen. (Umschau **30**. 254—56.) Frankenburg

Francis B. Leech, *Organische Kautschukbeschleuniger.* Aufzählung aller or Vulkanisationsbeschleuniger von 1874—1925. (Ind. and. Engin. Chem. **18**. bis 317.) Ever

G. S. Whitby und **H. E. Simmons**, *Vulkanisationsbeschleuniger.* I. Zum Ref. S. 511 ist nachzutragen, daß die Arbeit eine Erweiterung früherer Forschun (Whitby, Ind. and Engin. Chem. **15**. 1005; C. **1924**. I. 2828) ist über die Fr wie weit die Konst. der Ultrabeschleuniger der allgemeinen Formel $R_2N{\cdot}CS$ abgewandelt werden kann, u. sich hauptsächlich mit dem *pentamethylendithioc aminsauren Piperidin* beschäftigt. — An dem Beschleuniger *Di-α-thionaphth disulfid* wird die Erscheinung der „vorübergehenden" Beschleunigung gezeigt (Kur im Original), die darin besteht, daß nach einer bestimmten Erhitzungsdauer der schleuniger seine Wirksamkeit verliert, so daß die Werte für Dehnung u. Zugfes keit nicht mehr zunehmen. (Ind. and Engin. Chem. **17**. 931—34. 1925. Mc Gill Un Montreal, Canada, Univ. of Akron, Ohio.) Ackermann

R. P. Dinsmore und **A. O. Zimmerman**, *Die Wirkung von Beschleunigern die Vulkanisation und Qualität von verschiedenen Gummisorten.* Die Beziehun zwischen Vulkanisation u. Qualität von Gummimischungen werden durch verschied Beschleuniger nicht sehr beeinflußt. Variiert man die anderen Zusätze wie S ändert man die Vulkanisation, so sind die Differenzen größer als diejenigen, die verschiedenen Beschleunigern hervorgebracht werden. Vf. gibt eine neue Qualit indexkurve an, die besser die Qualität u. Eigenschaften von Vulkanisaten ang als das Zähigkeitsprod. (tensile-product). (Ind. and Engin. Chem. **18**. 144—57.)

A. van Rossem und **H. van der Meijden**, *Untersuchungen über die physikalisc Eigenschaften von Kautschuk.* I. *Einfluß hoher Temperatur auf die Ziehkurve vulkanisiertem Kautschuk.* (Journ. Soc. Chem. Ind. **45**. T 67—72. Delft, Tec Hochsch. — C. **1926**. I. 2977.) Groszfeld

C. R. Boggs und **J. T. Blake**, *Die Absorption von Wasser durch Kautschuk.* Adsorption von W. durch Kautschuk ist bedingt durch den Proteingehalt. Unterschi in der Zus. der Mischungen sind von geringem Einfluß. Alle Faktoren, die eine M derung des Proteingehalts bei der Koagulation von Latex bewirken, vermindern W.-Aufnahmefähigkeit des Kautschuks. Daher muß der künstliche Kautschuk deutend weniger W. aufnehmen als der natürliche. Die Aufnahme von W. du Kautschuk ist der Quellung in organ. Lösungsmm. ähnlich. Das W. wird von Oberfläche aufgenommen u. diffundiert dann allmählich ins Innere. Mathemati läßt sich die Adsorption nicht berechnen. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 224—232.)

W. E. Glancy, **D. D. Wright** und **K. H. Oon**, *Betrag an gebundenem Schwefel Hartgummi.* Vff. untersuchen den Einfluß von verschiedenen Beschleunigern das Festigkeitsprod. u. den gebundenen S. Sie finden, daß eine starke Änderu der Eigenschaften des Kautschuks eintritt, sobald für jede Gruppe $C_{10}H_{16}$ ein Atom

nden ist. Der Beschleuniger beschleunigt die Rk. zwischen S u. Kautschuk, ert aber an den physikal. Eigenschaften nur wenig. Der Einfluß verschiedener chleuniger ist verschieden. Das Vol. des Endprod. ist kleiner als das Vol. der Komenten. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 73—75.) Evers.

Fisk Rubber Co., Chicopee Falls, Mass., übert. von: **Everett W. Fuller**, Springl, Mass., *Konservierung von Kautschuk.* Man setzt geringe Mengen eines Alkali- Erdalkalisalzes des *α-Nitroso-β-naphthols* zu dem zu vulkanisierenden Kautschuk ulkanisiert das Gemisch. (**A. P. 1 573 928** vom 27/4. 1925, ausg. 23/2. 1926.) Kau.

The Norwalk Tire and Rubber Company, übert. von: **William Fraser Russel**, walk, Connecticut, V. St. A., *Vulkanisieren von Kautschuk.* (**Can. P. 244 612** vom 1. 1923, ausg. 18/11. 1924. — C. **1923**. IV. 607.) Franz.

I. D. Eastman, Indianopolis, Ind., übert. von: **William H. Buschell**, *Reparieren Kautschukartikeln.* Auf die zu reparierende Stelle des Kautschukkörpers bringt eine chem. Verb. (Terpentin u. S u. dgl.) auf, die den Kautschuk zu erweichen u. ulkanisieren vermag, erhitzt u. preßt den Gegenstand. (**A. P. 1 573 039** vom 21/11. 4, ausg. 16/2. 1926.) Kausch.

The Vultex Limited, St. Helier, Jersey, Channel Islands, übert. von: **Philip idrowitz**, London, *Kautschukmassen.* (**Can. P. 248 915** vom 21/3. 1923, ausg. l. 1925. — C. **1924**. I. 2210.) Franz.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

Heinz Pütter, *Reinigung und Desinfektion in der Zuckerfabrik.* Vf. empfiehlt, den Zuckerfabriken auf peinlichste Sauberkeit u. einwandfreie Desinfektion zu en u. hierbei nicht zu sparen, da sich die Ausgaben dafür bei sonst richtiger Arbeitsse durch Verminderung der Zuckerverluste bezahlt machen. (Zentralblatt f. kerind. **34**. 276—78. Güstrow.) Rühle.

A. Linsbauer und **J. Fišer**, *Über die Entfärbung des Dick- und Mittelsaftes mit boraffin, Superior-Norit und Supranorit.* (Vgl. S. 1062.) Die Bedeutung der akt. hlen als Spodiumersatz in den Zuckerraffinerien zur Entfärbung der Kläre ist bestritten, fraglich ist nur noch die beste Art ihrer Verwendung. Deshalb haben h Vff. zur Anstellung der vorgenannten Verss. entschlossen, die nach Ausführung Ergebnissen eingehend beschrieben werden. Danach folgt, daß die *akt. Kohlen* die Herst. von Sandzucker aus Dicksaft von geringer Bedeutung sind, da die Entbung u. die Erhöhung der Saftreinheit nur geringfügig sind; der einzige Wert dieser hlen liegt hier nur in der mechan. Filtration. Bei der Zuckerraffination haben akt. Kohlen dagegen eine große Bedeutung, da sie die Kosten der Spodiumstation vermindern vermögen; es empfiehlt sich die Verb. der mechan. Filtration über . Kohle mit den Spodiumfiltern als zweckmäßig u. zuverlässig im Hinblick auf e Beschaffenheit der Weißware. (Listy Cukrovarnické **43**. 399; Ztschr. f. Zucker- d. čechoslovak. Rep. **50**. 225—32. 233—39. 241—47. 249—56.) Rühle.

Harold C. Weber und **Robert L. Hershey**, *Praktische Anwendungen der Lewisen Filtrationsgleichung.* Prakt. Verss. ergaben, daß die Lewissche Filtrationsichung sich mit Vorteil zur Best. der Wirksamkeit der Filterapp. in der Zuckerrikation verwenden läßt. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 341—44. Cambridge ass.].) Grimme.

K. Schiebl, *Neuartige Verdampfanlagen.* Betriebstechn. Erörterung über die passung der *Druckverdampfung* an die schwankende Brüdenabnahme, unter Umnden durch Zuschalten eines Nachverdampfers bei gemischten Betrieben, wo also Brüdendämpfe der Verdampfung auch die Raffinerie zu versorgen haben. (Dtsch. ckerind. **51**. 383—84. Magdeburg.) Rühle.

A. Herzfeld, *Die Prüfung des elektrischen Kochverfahrens nach Gräntzdörffer der Zuckerfabrik Klützow durch das Institut für Zuckerindustrie.* Die Ausgestalt der Prüfung u. die Ergebnisse werden eingehend besprochen. Danach tritt bei dem prüften Verf. eine Verkürzung der Kochdauer, eine Ersparnis an Kochdampf sc eine Erhöhung der Ausbeute in prakt. nennenswertem Umfange nicht ein; dage war die Ausbildung des Korns nach Gleichmäßigkeit u. Form bei dem geprüften V mit u. ohne Elektrizität wesentlich besser als beim gewöhnlichen Verf. In se Gesamtheit stellt das Gräntzdörfersche Kombinationsverf. einen techn. Fortsch dar. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. **1926**. 135—52. Dtsch. Zuckerind. **51**. 289—95.)

F. Stolle, *Weißzuckerarbeit.* Allgemeine Betrachtung über techn. u. Hand fragen hierzu. (Dtsch. Zuckerind. **51**. 408—09.) Rühle

Shuichiro Ochi, *Die Verwendung von Chlor beim Raffinieren von Zucker.* wird vorgeschlagen, zum Raffinieren von *Rohrzucker* Cl zu verwenden in Verb. der Behandlung durch aktivierte Holzkohle. Der Koeffizient der Reaktionsgeschwin keit der Inversion des Zuckers ist zu Beginn der Rk. nahezu gleich dem Koeffizien für HCl von halber Konz.; er nimmt mit dem Fortschreiten der Rk. schnell zu u. näh sich dem Koeffizienten für HCl gleicher Konz. Eine wahrnehmbare Inversion t nicht ein, wenn die Chlorierung innerhalb $^1/_2$ Stde. beendet ist u. das verwend Cl-Wasser nicht stärker als 0,02-n. ist. Cl bewirkt Fällung der im Safte aufgeschwemm Stoffe bei einem p_H-Werte von 3,5 bis 4,0 des chlorierten Zuckerrohrsaftes; glei zeitig werden Gummis u. Pektine ausgeschieden. Die bleichende Wrkg. des Cl Sirup von Rohzucker beträgt 80—90% der ursprünglichen Farbtiefe. Der Si enthält auch nach dem Neutralisieren freies Cl, wird alkal. u. färbt sich beim Eindamp wieder dunkel. Verwendet man dagegen nach dem Chlorieren aktivierte Holzko (bis 2% des Rohzuckers), so spart man nicht nur Cl, sondern erreicht auch vollständi Bleichen u. völlige Neutralisation. (Trans. Amer. Electr. Soc. **49**. 10 Seiten. Sep.)

J. Kwantes, *Rübenzuckerherstellung. Neuzeitliche technische Verfahren.* sammenfassende kurze Darst. der Gewinnung des Zuckers aus Rüben. (Chem. Tr Journ. **78**. 463—65.) Rühle

L. J. Lasalle und **J. J. Munson**, *Herstellung von Sirup aus Zuckerrohr.* Vff. sprechen an Hand von Skizzen die hierzu gebrauchte maschinelle Einrichtung die Herst. von *Zuckerrohrsirup* im großen, die Arbeitsweise u. die Gestehungskost (Sugar **28**. 63—64. 114—15.) Rühle

Th. Sabalitschka und **E. Böhm**, *Über die Konservierung von Zuckersäften.* V finden, daß Zuckersäfte u. pharmazeut. Sirupe durch Zusatz von 0,05% Thymol o Nipagin, dem *p-Oxybenzoesäuremethylester* (Nährmittelfabrik I. Penner, Berl gegen Schimmelbefall während einer Versuchsdauer von ca. 200 Tagen geschützt wi während die anderen gebräuchlichen Konservierungsmittel erst in 2—3-mal stärke Konz. dieselbe Wrkg. ausüben. Da Thymol wegen seines Geruchs u. Geschma nicht für Nahrungsmittel in Frage kommt, empfehlen Vff. das Nipagin als geschma losen unschädlichen Zusatz. (Pharm. Ztg. **71**. 496—98.) Rojahn

H. A. Schlosser, *Feststellung der Verfärbung im Ersterzeugnisverkocher bis z Sirupzuzug.* Es werden Verss. nach Anstellung u. Ergebnissen beschrieben zur Fe stellung der Verfärbung des saturierten Dicksaftes bis zu seiner Umwandlung in Fü masse u. zur Feststellung der Verfärbung in der Verdampfstation. Es wurde gefund daß sich die Farbe des Dünnsaftes zu der des unsaturierten Dicksaftes wie 1,00 1,11 verhielt; die entsprechenden Polarisationen verhielten sich wie 1,00 zu 3, Im Verkocher war das Verhältnis der Dicksaft-Farbkonz. zu der der Füllmasse vo Sirupzuzug wie 1,00 zu 1,34 u. das der entsprechenden Polarisationen wie 1,00 1,42. Es erfolgt also das Verdampfen unter bedeutend geringerer Farbzunahme Vergleich zum Fortschreiten der Einengung als das Verkochen. (Zentralblatt Zuckerind. **34**. 404—07. Ottmachau.) Rühle

Vl. Staněk und **J. Vondrák**, *Eine schnelle Methode zur Bestimmung der zerren Polarisation bei Rübenanalysen.* Da heute die in den Betrieb eingeführte ermenge aus dem Zuckergehalt der Rüben oder der nicht ausgelaugten Schnitte hnet wird, ist es vorteilhaft, die zerstörbare rechtsdrehende Polarisation im stionssafte zu bestimmen. Da dafür noch kein Verf. — ausgenommen das schwie-Clergetverf. — vorhanden ist, haben Vff. ein solches ausgearbeitet, das den bei CaO-Scheidung verschwindenden Polarisationsanteil aufs genaueste bestimmen Danach wird der nach dem Institutsverf. (4-n. Breimenge + 308 ccm verd. Pb-Acetat) oder nach dem Herlesschen Verf. (4-n. Breimenge + 402,4 ccm) be-te Digestionssaft durch Na-Oxalat (2—3 g für etwa 200 ccm Saft) vom Pb befreit triert. Vom Filtrate mißt man genau 75—80 ccm ab in einen 100 ccm-Kolben, 5 ccm 20%ig. Lsg. von NaOH zu, mischt u. erhitzt 15 Minuten im sd. Wasser-. Nach dem Abkühlen gibt man einen Tropfen Phenolphthaleinlsg. zu, macht 50%ig. Essigsäure eben schwach sauer, wobei sich die Farbe aufhellt u. der Nd. füllt zur Marke auf, filtriert wenn nötig u. polarisiert. Bei veränderten Rüben . angefroren, angefault) ist es nötig, 10 bis 20 mg Na-Hydrosulfit (Blankit) zur ellung der Färbung zuzugeben. In einem zweiten 100 ccm-Kolben mißt man die-Menge entbleiten Saftes ab, gibt dazu 10 ccm einer Lsg. von Na-Acetat (500 ccm ig. NaOH neutralisiert man mit Essigsäure, füllt zu 1000 ccm auf u. filtriert nötig), erwärmt in gleicher Weise, wie oben angegeben, füllt auf u. polarisiert. vorstehend genannte Verf. ist eingehend auf seine Brauchbarkeit geprüft worden. durch Einw. von NaOH in der Wärme ermittelten Abnahmen der Polarisation n bei 0,05 bis 0,35%, d. h. es ergaben sich für Rübe von 20,0 Digestion Unter-de von 0,01—0,07%. Es ergab sich, daß durch das $^1/_4$-std. Erwärmen bei etwa die Saccharose nicht angegriffen wird, sondern daß nur die Polarisation der rechts-nden, bei der techn. Scheidung zerstörbaren Nichtzuckerstoffe zerstört wird. urde ferner nachgewiesen, daß diese Stoffe im Dicksafte u. im Rohzucker nicht vorkommen u. daß im Rübenkopfe eine größere Menge rechtsdrehender Nicht-r als in der eigentliche Wurzel vorhanden ist, was wahrscheinlich mit dem N-Ge-zusammenhängt. Die Menge der zerstörbaren Nichtzuckerstoffe wurde in einer n Zahl von Rübenmustern bestimmt. u. dabei gefunden, daß diese Menge nicht ine bestimmte Sorte gebunden ist, sondern eher durch Vegetationsverhältnisse gt ist. (Listy Cukrovarnické **44**. 1; Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 57—66.) Rühle.

Ferdinand Kryž, *Über die Härteschwankungen der Saturationsschlämme.* Vf. ein zur Best. der Härte von Zuckerrüben ausgearbeitetes Verf. (Ztschr. f. Zucker-l. cechoslovak. Rep. **49**. 93; C. **1925**. I. 776) mit den erforderlichen Abänderungen *Saturationsschlämme* angewandt u. gibt die erhaltenen Werte an. (Ztschr. f. erind. d. čechoslovak. Rep. **50**. 266—68.) Rühle.

American Electro-Osmosis Corp., New York, übert. von: **Kuno Wolf**, Berlin, **Egon Langstein**, Bad Oldesloe b. Hamburg, *Reinigen von Zuckersäften durch roosmose.* Die Säfte werden der Einw. eines elektr. Stromes ausgesetzt, wobei l. von den Elektroden durch halbdurchlässige Diaphragmen getrennt wird, von n das anod. aus mit Chinon imprägniertem Leder, das kathod. aus Segeltuch ht. (**A. P. 1577669** vom 29/3. 1924, ausg. 23/3. 1926.) Oelker.

Colin Graham Munro, Home Hill State Experimental Farm, Queensland, ralien, *Krystallisation von Zucker.* Man zieht eine bestimmte Menge eines konz. ersaftes in das Vakuum ein u. kocht, bis eine Probe, gegen das Licht gehalten, e Krystalle erkennen läßt. Diese kleinen Krystalle werden dann durch regel-iges Einziehen von konz. Saft zum Wachsen gebracht, bis sie so groß u. zahl-sind, daß die Füllmasse 8—10% W. enthält. Die Vakuumpfanne wird dann

entleert, die Krystallmasse von dem Sirup getrennt, letzterer in die Vakuumpf zurückgeführt u. dort mit einem Saft von höherer Reinheit verkocht. (**Aus 19 812** vom 29/9. 1924, ausg. 22/10. 1925.) Oelke

Rafael Vachier, Batan Rouge, Louisiana, V. St. A., *Erhöhung der Zu ausbeute bei der Rohrzuckerfabrikation.* Der bei der Reinigung der Rohrzucker erhaltene, schon teilweise entzuckerte Schlamm wird mit frischem W. u. Kalk handelt u. die dabei erhaltene zuckerhaltige Flüssigkeit in die Zuckerrohrm zurückgeführt. (**A. P. 1 578 220** vom 12/5. 1925, ausg. 23/3. 1926.) Oelke

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

James William Mc Bain und **William Joseph Elford**, *Die Gleichgewichte dem Prozeß des Seifensiedens zugrunde liegen. Das System Kaliumoleat—Kal chlorid—Wasser.* (Vgl. Mc Bain u. Langdon, Journ. Chem. Soc. London **127**. C. **1925**. II. 363.) Vff. bestimmen die Existenzgebiete der verschiedenen For der Seifenlsg. in den Systemen *K-Oleat*—W. u. K-Oleat-*KCl*-W. bis zu 300° b 210°. Das Auftreten der einzelnen Formen wird durch makroskop. u. mkr. B achtung im polarisierten Licht verfolgt; der Übergang isotroper in anisotrope gibt sich ferner durch plötzliche Änderung der Viscosität zu erkennen. Übersättigu erscheinungen in bezug auf die B. der anisotropen Fll. beim Abkühlen der isotr Lsgg. wurden nie gefunden, dagegen ist Übersättigung in bezug auf die Abscheid der Krystallblättchen oder des krystallinen Gerinnsels von K-Oleat häufig. — Ve wss. Lsgg. von K-Oleat sind homogen u. isotrop u. können oberhalb 300° ohne Ve der Homogenität u. Isotropie bis auf 100% konzentriert werden; bei Tempp. unter ist K-Oleat mit W. nicht vollständig mischbar. Bei 20° ist die obere Grenze der K bei der isotrope Fll. entstehen, 0,70-n. Gew. (0,70 g-Mol in 1000 g W.), bei höh Konzz. scheidet sich eine obere konzentriertere, von den Vff. als „Mittelseife" (mi soap) bezeichnete Schicht aus. Mittelseife ist eine homogene, kon. anisotrope Fl., die isotropen Lsgg. ein kolloider Elektrolyt u. von diesen in bezug auf die elektr. fähigkeit wenig verschieden; sie zeigt bis zu Konzz. von 1,25-n. Gew. im Ultramikro keine Struktur. Oberhalb einer gewissen Konz. erscheint eine Phase von noch kon trierterer Seifenlsg., die Vff. „reine" Seife (neat soap) nennen, ebenfalls eine homog anisotrope, plast. Fl., aber heller als Mittelseife u. etwas trüb. Die Existenzgeb homogener Mittelseife u. „reiner" Seife liegen etwa zwischen 0,9—3,4 bezw. 7,5— Gew. K-Oleat, ihre heterogene Mischung ist fest u. trüb mit einem Maximum Trübung bei 5—6-n. Gew. Bei Tempp. zwischen 240 u. 300° kann „reine" Seif zu 100% fl. K-Oleat konzentriert werden, bei tieferen Tempp. scheidet sich bei bestimmten Konz. schwach hydrat. krystallines K-Oleat, gewöhnlich in Form dünner hexagonaler Schuppen, ab. Bei etwa 180° zeigt sich die Eigentümlich daß isotrope Lsgg. sowohl oberhalb, als unterhalb des Konzentrationsbereiches Mittelseife existieren. — In den klaren Fll. bilden sich häufig sternförmige Kryst die wahrscheinlich aus durch Hydrolyse gebildeter saurer Seife bestehen.

Zusatz von KCl oder *KCNS* zu wss. K-Oleatlsgg. erhöht zunächst die Viscos dann erstarren in einem gewissen Bereich der Salzkonz. (ca. 0,4—0,8-n. Gew.) Lsgg. zu klaren elast. Gallerten, danach entsteht wieder eine homogene Fl., schlie trennt sich bei einer von der K-Oleatkonz. abhängigen Salzkonz. die Lsg. in 2 Schic In den verdünnteren Lsgg. (unterhalb 0,6-n. Gew. Oleat) sind beide Schichten iso die obere „schwärzliche" (nigre) enthält die Hauptmenge des K-Oleats, die u „Lauge" wenig Seife u. etwas höhere Salzkonzz. als die obere Schicht. In konzent teren Seifenlsgg. (ca. 0,75—3-n.Gew. K-Oleat) sind die beiden Phasen „schwärz Fl." u. „reine" Seife. Ggw. von KCl erhöht demnach die K-Oleatkonz., bis zu der trope Lsgg. möglich sind, beträchtlich (bis 3-n. Gew. K-Oleat). Das Gleichgewic diagramm für K-Oleat-KCl-W. bei 20° ist demjenigen von Na-Palmitat sehr ähn

'eld der Mittelseife wiegt aber mehr vor, u. die Salzkonz., bei der die Lsgg. in-
gen werden, ist merklich größer. In einem engen Bereich scheinen auch hier
ısen „reine" Seife, schwärzliche Fl. u. Lauge koexistieren zu können. (Journ.
ı. Soc. London **1926**. 421—38. Bristol, Univ.) Krüger.

J. Marcusson, *Die Polymerisation fetter Öle.* 5. Mitt. (4. vgl. S. 264.) Nachdem
'olymerisation fetter Öle durch Erhitzen nachgewiesen war, wird nun Polymeri-
ı auch beim Auftrocknen bei gewöhnlicher Temp. festgestellt. Ein Leinölfilm
ich durch sd. Aceton in 45% unl. feste u. 55% l. dickfl. Anteile zerlegen, die
durch Best. des Mol.-Gew. als intramolekular polymerisiert, teilweise unter
gerung von O, erweislich waren. Da auch freie Linolensäure nach zweiwöchiger
. von Luft u. Licht Mol.-Gew. 766 aufwies, so ist solches nicht durch chem.
zien sekundär bedingt. Ähnlich wie bei *Leinöl* liegen die Verhältnisse bei
öl. Ein *Holzöl*film bestand aus 83% acetonunl. Gel u. 17% Löslichem. Nach
des Gels in sd. Furfurol, Ausfällen aus der Lsg. mit W. u. Ausäthern erwies es sich
ıonomolekular. — Entgegen Eibner (Chem. Umschau a. d. Geb. d. Fette, Öle,
se, Harze **31**. 77; C. **1924**. II. 406) wird nachgewiesen, daß im Anfang der
ltrocknung *β-Eläostearin* auftritt, aber schon nach wenigen Tagen verschwindet.
unklen trocknet Holzöl nicht. Es tritt also beim Trocknen zunächst Licht-
risation, dann Polymerisation ein. Geringe Mengen von J oder S veranlassen
ın *β-Eläostearinsäure*, größere Mengen bzgl. höhere Temp. rufen starke Poly-
ation hervor. — Anhangsweise wird ein auf die Polymerisation gegründeter
weis des Holzöles in Ölgemischen mitgeteilt, der schärfer als die bisherigen, ins-
dere der mittels des Brechungsexponenten, ist: 5 g Öl werden im Porzellantiegel
Erlenmeyer mit 5 ccm kalt gesätt. Lsg. von J in Chlf. verrieben. Während alle
en Öle fl. bleiben, erstarrt Holzöl u. Mischungen damit; diese um so rascher,
hr Holzöl vorhanden ist. Bleibt die Mischung über Nacht fl., so wird $^1/_4$ Stde.
em Wasserbad erwärmt u. erkalten gelassen. Noch 15% Holzöl lassen sich
nachweisen. Das Verf. ist in erster Annäherung quantitativ, wenn man das
ionsprod. im Gräfeschen App. mit Chlf. extrahiert, das J mit Thiosulfat entfernt,
ıet u. wägt. Beleganalysen zeigen Differenzen bis zu 16%. Bei Lackunterss.
das Erwärmen am Rückflußkühler erfolgen. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 476
'9. Berlin-Dahlem. Staatl. Materialprüfungsamt.) Heller.

. H. Thomson, *Die Wirkung des Blasens auf die Zusammensetzung gewisser
Öle.* Untersucht wurden *Baumwollsamenöl*, *Walöl*, *Spermöl* u. *Haiöl*. Das Blasen
:e in größerem Maßstabe von etwa 4 Tonnen bei etwa 115°. Proben des Öles
n in gewissen Zeiten entnommen u. auf D., Viscosität bei 93° u. die üblichen
:ahlen usw. geprüft. Bei Haiöl zeigte es sich, daß im Vergleiche mit dem unge-
en Öle die Jodzahl u. der Betrag der unverseifbaren Stoffe fiel, daß dagegen VZ.,
Reichert-Meißlsche u. Polenskesche Zahl, die Refraktion, Viscosität u. a. stiegen,
ohne daß sich in diesen Veränderungen eine Gesetzmäßigkeit mit der Zunahme
eit des Blasens erkennen ließe. Ähnlich dem Haiöle verhielten sich auch die
eren geprüften Öle. Die Ergebnisse der Unterss. sind in Tabellen zusammen-
:. (Analyst **51**. 177—80.) Rühle.

.. Eibner und **Jos. Schwaiger**, *Zur Kenntnis der chinesischen Holzöle.* II.
. Eibner Merz u. Munzert, Chem. Umschau a. d. Geb. d. Fette, Öle, Wachse,
31. 69; C. **1924**. II. 406.) Vorwiegend Diskussion der neuesten Arbeiten anderer
en auf dem Gebiet. Eigene Verss. der Vff. bestätigen die Umwandlung von
ostearinsäureglycerid in das *β*-Glycerid unter Lichteinfluß. Bromierung der
re geschah vorteilhaft in Ä. u. lieferte ein festes Tetrabromid vom F. 114°, das
Entbromung wahrscheinlich *α*-Linolsäure lieferte. Das fl. bleibende Bromid
dagegen nach Entbromung *β-Eläostearinsäure* in guter Ausbeute. Die Iso-
ıtion der *α*-Säure durch Br verläuft also in zwei Richtungen, jedoch immer so,

daß geometr. Isomerie verursacht wird, denn wenn die aus festem Bromid isc
Säure nicht dest. wurde, so war sie fest u. erwies sich gleichfalls als β-Eläostearinsäu
Bei Trocknung im Dunklen tritt keine Eisblumenbildung ein u. β-Säure konnte
nachgewiesen werden, wohl aber α-Säure. Das trübe Auftrocknen ist aber nicl
Lichtwrkg. allein zurückzuführen. Es ist eine Funktion der Schichtdicke u
Trockengeschwindigkeit. Je dünner die Schicht, je langsamer das Trocknen
so klarer der Film. (Chem. Umschau a. d. Geb. d. Fette, Öle, Wachse, Harz
77—85. München Techn. Hochschule.) Hell

H. P. Trevithick und **M. F. Lauro**, *Sulfurolivenöl.* Kurze Beschreibung
Gewinnung. Je nach der Jahreszeit u. dem Zustand des Rohmaterials wechse
Farbe von Grün bis Braun. Um ihren Einfluß in der Seife rasch kennen zu l
verseift man 10 g Öl in einer Abdampfschale mit 8 ccm NaOH 20° Bé in der
unter Rühren. Nach einstd. Stehen auf dem Wasserbad ist die Verseifung
ständig. Weitere Bemerkungen zur Kennzeichnung des Öles. (Journ. Oil Fat
3. 77—79. Produce Exchange, New York.) Hell

George S. Jamieson und **Walter F. Baughman**, *Die Haltbarkeit von
Baumwollsaatöl.* Laboratoriumsverss. lieferten kein eindeutiges Bild, inwiefer
Haltbarkeit rohen Cottonöles (ausgedrückt durch den Anstieg der SZ.) beim L
durch den „Satz" beeinflußt wird. Jedoch empfehlen die Vff., das gepreßte Ö
Satz abzuziehen, sobald dieser sich abgesetzt hat. (Journ. Oil Fat Ind. **3**. 7
Bureau of Chemistry.) Hell

Arthur A. Weir, *Grenzzahlen für reines Bienenwachs.* (Vgl. S. 533.) Sie w
angegeben für D. zu 0,976—0,941, F. 60,5—66,5°, Ablesung des Butterrefrakto
43,2—45,7, Jodzahl 5,42—17,1, VZ. 87—106, SZ. 16,7—23,6, EZ. 65,9—85,
verseifbares 48—53%. (Analyst **51**. 181.) Rüh

G. Knigge, *Untersuchung einer modernen Feinseife.* Eingehende Beschre
der Analyse einer Lavendelseife, deren Zus. wie folgt ermittelt wurde: 82,28% Ge
fettsäurehydrat, 8,17% gebundenes Alkali, also 90,45% Reinseife, ferner 7,50%
0,20% NaCl, 0,50% ZnO, 0,04% freies Alkali. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettin
195—97. 210—11. Berlin-Lichterfelde.) Hell

—, *Normen für Degras und Lederöle.* Die vom Verband der Degras- u. L
ölfabrikanten aufgestellten Normen bestimmen insbesondere, daß Ha
Degras niemals enthalten sein darf. In Lederölen muß ein etwaiger Gehalt an H
Naphthensäuren oder Sulfatharzen stets angegeben sein. Mineralölzusatz, Ge
fett, flüchtige Bestandteile, Unverseifbares u. Oxyfettsäuren sind zahlenmäßig no
Degras darf nicht mehr als 1% Asche enthalten. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettin
198; Chem. Umschau a. d. Geb. d. Fette, Öle, Wachse, Harze **33**. 72.) Hell

H. Herbst, *Wasserbestimmungsapparat für Öle, Fette, Nahrungsmittel u.*
App. zur Best. nach Marcusson. Siedekölbchen mit gewinkelt aufgesetztem
flußkühler, durch Glasschliff verbunden. Am unteren Ende des Kühlers gradu
Verlängerungsstück mit Hahn. Das überflüssige Lösungsmittel fließt in den K
zurück. Herst.: Hermann Fahrenholz, Glasbläserei, Jena. (Seifensiede
53. 259. Jena.) Hell

Arthur W. Thomas und **Morris Mattikow**, *Eine Methode zur direkten Erke
von Rapsöl durch Isolierung von Erucasäure.* Vff. bestimmen *Rapsöl* durch Fällen
lieren der Erucasäure als Mg-Salz. In Vorarbeiten stellen sie die Löslichkeit von
säuren u. ihren Salzen in verschiedenen Lösungsmm. besonders des *erucasaure*
in einem Gemisch von W. u. A. fest. Die vollständige Fällung des Mg-Salzes i
hängig von der Zeit des Stehenlassens nach dem Fällen mit Mg-Acetat, von der
des in der Lsg. vorhandenen Mg-Acetates u. von der Menge des Wasch-A. —
des zu untersuchenden Öles werden mit 50 ccm alkoh. KOH u. 50 ccm 95%
verseift, mit 25 ccm einer 10%ig. *Mg-Acetat* enthaltenden 75%ig. alkoh. Lsg. zu

er Nacht bei 10° aufbewahrt, dann wird abfiltriert, mit 50 ccm 90%ig. A. ge-ien u. der Rückstand mit 5 Moll. HCl durch 10 Min. Kochen zers. Die nach dem ten erstarrte Fettsäure wird abfiltriert u. mit W. gewaschen. Diese wird dann ccm h. 90%ig. A. gel., über Nacht bei 10° aufbewahrt, die auskrystallisierten . Fettsäuren abfiltriert, erst mit 50 ccm 90%ig., dann mit 50 ccm 70%ig. A. chen u. das Filtrat samt den Waschfll. in ein gewogenes Becherglas gegeben. dem Verdampfen der Lsg. wird der Rückstand gewogen, Jodzahl u. Mol.-Gew. imt. Durch Hydrierung nach Skita zu *Behenolsäure* kann die Best. geprüft n. Vff. haben dann noch Rapsöl in Mischung mit anderen Ölen bestimmt. Bei wart von *Senfsamenöl* versagt die Methode, da dieses auch Erucasäure gibt. n. Americ. Chem. Soc. **48**. 968—81. Columbia, Univ.) Brauns.

I. O. Halvarson, *Beobachtungen über die Messung des p_H von Seifenlösungen*. roden, die mit Pufferlsgg. gut übereinstimmende Werte ergaben, versagten auch neuer Platinierung bei der p_H-Best. einer 5%ig. *Ricinoleat*lsg. Die divergierenden traten auch in den elektrometr. ermittelten Neutralisationskurven auf. Über-mmende Werte wurden erst mit einer gesätt. Seife (5% Na-Pelargonat) erhalten. Meinung des Vfs. sind die ungleichen Ergebnisse auf den Umstand zurück-ren, daß die Pt-Elektrode auf Ricinoleat wie ein reduzierender Katalysator u. die Oberfläche hierbei eine Rolle spiele. Da 2 Elektroden mit gleicher Ober-nicht hergestellt werden können, können sie auch nicht gleiche Werte ergeben. of the soc. f. exp. biol. a. med. **22**. 358—61. 1925; Ber. ges. Physiol. **33**. 486 '. Minneapolis, Dep. of bacteriol. a. immun. Univ. of Minnesota. Ref. Mislo-ER.) Oppenheimer.

'he Allbright-Nell Company, Chicago, übert. von: **William Laabs**, Milwaukee, nsin, V. St. A., *Ausschmelzen von Fetten und Ölen aus tierischen Geweben*. Man wirft das fetthaltige Material unter Dampfdruck u. Rühren einer Erhitzung ine oberhalb 212° F. liegende Temp., wodurch eine Verdampfung eines Teiles 1 dem Material enthaltenen W. eintritt, die ein Zerreißen des Gewebes u. den itt des Fettes zur Folge hat, während der Feuchtigkeitsgehalt genügend hoch , um in dem Rückstand die Leimsubstanzen zu erhalten, dagegen nicht so hoch, ich Emulsionen bilden können. (**A. P. 1 578 245** vom 22/6. 1925, ausg. 23/3.) Oelker.

Harburger Eisen- und Bronzewerke Akt.-Ges., Harburg, Elbe, *Gewinnung 'len und Fetten aus trockenen, feuchten, feinkörnigen, staubförmigen oder kolloiden id fetthaltigen Produkten*, z. B. aus öl- oder fetthaltigen Entfärbungsmitteln, ;ek., daß das zu entölende Material in einem mit Rührwerk ausgestatteten Druck-zunächst der Einw. schwacher ätzender Alkalien bei Tempp. von etwa 100° worfen wird, wodurch die Oberflächenspannungen zwischen den Neutralöl- u. rbungsmittelteilchen nahezu aufgehoben werden, und daß hierauf unter Temp.-uckerhöhung der Mischung unter dauerndem Rühren schwache Salzlsgg. zu-:t werden, wobei die Ölteilchen, ohne verseift zu werden, von den Entfärbungs-lteilchen vollkommen getrennt werden u. sich nach erfolgter Abkühlung in der als Öl- oder Fettschicht an der Oberfläche abscheiden, während die spezif. reren Entfärbungsmittelteilchen evtl. unter Vereinigung zu größeren Kom-n zu Boden sinken. Die Öle u. Fette werden in unveränderter Form aus der ierde o. dgl. wiedergewonnen. (**D. R. P. 426 712** Kl. 23a vom 7/7. 1921, ausg. 1926.) Oelker.

Kleer Chemical Corporation, Chicago, übert. von: **Frank E. Vickery**, **John ohl** und **Summer O. Nolte**, Jowa, V. St. A., *Flüssiges Reinigungsmittel*, be-id aus 109 Pfund W. u. 2 Unzen eines Gemisches von 19 Teilen Na_3PO_4 u. 1 Teil :. (**Can. P. 253 529** vom 16/6. 1924, ausg. 8/9. 1925.) Kausch.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizun

W. Gothan, *Die Begrenzung der Begriffe Steinkohle, Braunkohle und Torf.* macht den Vorschlag, die Einteilung auf Grund petrograph., chem. u. physikal. Eig schaften, ohne Berücksichtigung des geolog. Alters vorzunehmen, u. gibt entsprechen Richtlinien. (Braunkohle **24**. 1128—35. Berlin.) Bielenberg

Frank Butler Jones und **A. Mowbray Jones**, *Eine Schaumflotation der Ko* Es werden die Vorteile der Schaumflotation gegenüber der Schwimmaufbereitu geschildert u. die theoret. u. prakt. Grundlagen der Schaumflotation besproch (Journ. Chem. Metallurg. Mining Soc. South Africa **26**. 125—38. 1925.) Bielenb

K. Deimler, *Zeichnerische Hilfsmittel für den praktischen Betrieb zur überschlägi Beantwortung der Hauptfragen in einer Brikettfabrik.* (Braunkohle **24**. 978— Halle a. S.) Bielenberg

M. J. Burgess und **R. V. Wheeler**, *Beginn der Zersetzung von Kohle beim Erhitz* Es wurde eine Kokskohle von Lancashire untersucht. Im Vakuum entwichen 200° Gase, im wesentlichen die ersten Glieder der Methanreihe; Vf. nehmen an, es sich hierbei um occludierte Gase handelt. Zwischen 270 u. 300° wurden hauptsä lich CO u. CO_2 entwickelt, die Vff. als Prodd. beginnender Zers. ansprechen. Glei zeitig (bei etwa 280°) gingen Spuren eines rotbraunen Öls über. Diese Temp. betracht Vff. als Beginn der Zers. dieser Kohle. (Fuel **5**. 65—68. Dep. of Fuel Technolo Sheffield Univ.) Bielenberg

G. Weißenberger, *Aufgaben der Wärmewirtschaft in der Schwelerei.* Die Proble liegen in der Verwertung der Abwärmen der anfallenden Gase, Teer u. Koks, in Ofenkonstruktion usw. (Sparwirtschaft **1925**. 6 Seiten. Sep.) Bielenberg

Wilbert J. Huff, *Der Ursprung von Schwefelkohlenstoff bei der Verkokung Kohle.* (Vgl. S. 2418.) Orientierende Verss. ergaben, daß sich merkl. Mengen CS_2 aus hoch S-haltiger Kohle bilden, wenn die Verkokung so schnell vorgenomm wurde, daß sich ein dichter, zusammenhängender Koks bildet. (Ind. and Engin. Che **18**. 357—61. Baltimore [Md.].) Grimme

H. Schmidt, *Eine neue Gewinnungsmöglichkeit von Äthylalkohol.* Vf. berich über ein französ. Verf., das in den Koksofengasen enthaltene Äthylen durch V wandlung in A. nutzbar zu machen.. Man läßt H_2SO_4 unter geeigneten Bedingung bei Ggw. von Katalysatoren auf das durch fraktionierte Abkühlung aus den Ko ofengasen gewonnene C_2H_4 wirken u. erhält Äthylschwefelsäure, die man leicht mit oder NH_3 verseifen kann. (Ledertechn. Rdsch. **17**. 197—98. 1925.) Loewe

Clarence A. Seyler, *Die Nomenklatur der Kohlebestandteile.* Vf. legt die ziehungen klar, die zwischen *Anthraxylon* u. *Attritus* einerseits u. *Vitrain, Clara Durain* u. *Fusain* andererseits bestehen. Anthraxylon ist homogenen botan. Ursprus aus Stämmen u. Wurzeln, Attritus ist heterogenen botan. Ursprungs aus Pflanz resten. Vitrain hat glasartigen Glanz u. conchoidalen Bruch. Clarain zerstreut Licht, hat seidigen Glanz, keinen conchoidalen Bruch. Fusain ist matt u. zerbröckli Durain ist matt u. kompakt. Anthraxylon kann Vitrain, Fusain u. Clarain sein, Attri ist entweder Clarain oder Durain. (Nature **117**. 486. Swansea.) Josephy

Ernst László, *Berginbenzin und Berginöl.* Vf. beschreibt die Verss., die er zwe Herst. von *Berginbenzin* u. *Berginöl* in kontinuierlichem Betrieb durchgefü hat. Angabe von Analysen- u. Untersuchungsdaten. (Petroleum **22**. 421—24. Bu pest.) Reiner

F. Schick, *Über die Entwicklung der Kohleveredlung.* (Braunkohle **24**. 1065— Berlin.) Bielenberg

Hubert Hermanns, *Der relative Wert von Kohlenoxyd und Wasserstoff als Bestar teil von Generatorgas.* CO ist dem H_2 als Ofenbrennstoff überlegen infolge seines größe Wärmewertes, der stärkeren Strahlung u. der höheren Temp. der Flamme. Ein G

tor muß daher auf Erzielung des höchst erreichbaren CO-Gehaltes u. des er- ır niedrigsten H_2-Gehaltes im Gase betrieben werden. Der Dampfzusatz soll ıöher sein, als zur Verhinderung der Schlackenbildung erforderlich ist; je mehr dem Gebläsewind beigemischt wird, um so niedriger stellt sich die Temp. u.)-Gehalt, um so höher der CO_2- u. H_2-Gehalt. (Die Wärme **49**. 299—301.) Splittgerber.

. **Gothan**, *Die „Siegellackhölzer" aus der Braunkohle von Volpriehausen bei en.* Die Hölzer enthalten anscheinend zwei Harz- bezw. Wachsharzarten; das ıkelbräunliche in den Harzparenchymzellen u. ein gelbes, das alle Holzzellen ; u. dessen Herkunft u. Menge nicht erklärt werden kann. (Braunkohle **24**.)05. Berlin.) Bielenberg.

fred Faber, *Die Zusammensetzung von Braunkohlenaschen und ihr Verhalten ıserbetrieb.* Es wird eine größere Zahl von Aschenanalysen verschiedener Braun- gegeben u. der Einfluß der Zus. der Aschen auf den F. u. das Verh. beim Gaser- besprochen. (Braunkohle **24**. 1051—55. Leipzig.) Bielenberg.

Dolch, *Zur Kenntnis der amerikanischen Lignite.* Vf. hat zwei Muster unter- Es handelt sich um *Braunkohle* wenig ausgesprochenen lignit. Gefüges, die ıcknung u. Verkokung starken Schwund zeigt, was zu starker Staubentw. bei Auswertung führen dürfte. Es handelt sich um Kohlen von höherem Heizwert, der deutschen Weichbraunkohlen ist; der Inkohlungsprozeß ist weiter fort- ıten als bei letzteren. Die Aussichten für eine wirtschaftliche Verwertung in der Brikettierung liegen u. eventuell in der Urverkokung; der hier anfallende ks dürfte jedoch wesentlich als Brennstaub geeignet sein. (Braunkohle **24**. l. Wien, Klosterneuburg.) Bielenberg.

Deimler, *Verbrauch an Wärme, an Dampf und an Kesselkohlen, sowie Fest- der Kosten für die Trocknung der Braunkohle.* (Braunkohle **24**. 933—41. . S.) Bielenberg.

ırt Loebinger, *Die Auswertung der Braunkohle insbesondere durch das Schwel- n der Kohlenveredlung-G. m. b. H.* Das Verf. ist dadurch gekennzeichnet, daß ıle in einem drehbaren, vertikalen Mantel mit Schneckengängen herabrieselt, äußere Wand sich gegen die innere bewegt. Die Beheizung erfolgt von innen Gasfeuerung; dabei wird ein Strahlkörper beheizt. Die Erhitzung des Schwel- folgt durch die strahlende Wärme dieses Körpers u. durch die zwischen innerer Wand u. Strahlkörper abziehenden Verbrennungsgase. Vorteile des Verf. sind: ung hoher Ausbeuten an staub- u. eventuell wasserfreien Teeres, großer Durch- ringe Platzbeanspruchung. (Braunkohle **24**. 993—1002. Berlin.) Bielenb.

Vigener, *Braunkohlenbrikettfabrik und Überschußenergie.* (Die Wärme **49**. Halle a. S.) Bielenberg.

Seidenschnur, *Verwertung bezw. Verwertungsmöglichkeiten von Braunkohlen-* esprechung der Gewinnung u. Eigenschaften des Braunkohlenkoks, der Ver- gsmöglichkeiten für Hausbrand, Industriefeuerung, der Verwendung von Braun- albkoks in Brikettform, der Eignung von Braunkohlenkoks für Staubfeuerungen, Generatorbetrieb, als Motorkoks; es wird ferner hingewiesen auf die Ver- gsmöglichkeit an Stelle akt. Kohle, bei der Ölgewinnung durch Hydrierung Reduktionsmittel bei metallurg. Prozessen. (Braunkohle **24**. 1033—50. Frei- ga.) Bielenberg.

ygode, *Fortschritte zur Braunkohlenverwertung.* Zusammenfassende Betrach- über die Entw. der Staubfeuerung, Schwelanlagen u. Generatoren u. der Ver- ıg der Kohle. (Die Wärme **49**. 141—44. 170—72. Berlin.) Bielenberg.

Deimler, *Änderung der spezifischen Wärme eines feuchten Körpers bei ver- m Wassergehalt unter besonderer Berücksichtigung der Braunkohle.* Die spezif. der Kohle bei verschiedenem W.-Gehalt wird formelmäßig abgeleitet; es wird

weiter eine graph. Darst. gegeben, die die Ablesung der spezif. Wärme für Kohle schiedenen W.-Gehalts gestattet. (Braunkohle **24**. 1125—28. Halle a. S.) Biele

R. R. Sayers, N. A. C. Smith etc., *Giftige Gase aus stark schwefelhalti Petroleum.* In den Gasen des mexikan. Petroleums kommen beträchtliche Men H_2S vor, welche durch ihre dauernde Einw. sehr giftig wirken. Es wurden Metho ausgearbeitet, um das Entweichen aus den App. zu verhindern. Arsine, Stib Phosgen, Blausäure u. andere giftige Gase wurden nicht gefunden. (Journ. Fran Inst. **200**. 262—63. Bureau of Mines.) Enszli

George W. H. Reid, *Die Anwendung des Rohöles als Kühlflüssigkeit.* Beschreib der verschiedenen techn. Anwendungen. (Oil Journ. Gas **24**. Nr. 45. 154—56.) R

H. Herbst, *Über die Adsorption von Asphalt aus Mineralölen oder deren Rückstä durch hydrosilicathaltige Bleicherden.* Während die Reinigung der Mineralöldestill d. h. die Entfernung relativ geringer Mengen färbender Bestandteile ein einfa Prozeß ist, ist das Filtrieren der Asphaltbestandteile, die in großen Mengen anwes sind (3—20%) bedeutend schwieriger. Es wird ein Filtrationsverf. beschrieben, dem eine hydrosilicathaltige Bleicherde *Silit* angewandt wurde. Mitteilung von A lysendaten. (Petroleum **22**. 424—25. Jena.) Reine

Arthur E. Wells, *Nicht klopfende Betriebsstoffe.* Mitt. von Unterss. mit versc denen Motorenbetriebsstoffen. Eine Anzahl Kurvenabbildungen. (Oil Gas Jo **24**. Nr. 43. 138—39. New York.) Reine

Herbert Klinger, *Getrockneter Lignit im Kesselbetrieb.* Hinweis auf die wirtsch lichen Vorteile der Verwendung von Trockenkohle. (Montan. Rundschau **18**. bis 206. Wien.) Bielenber

D. J. W. Kreulen, *Übersicht über die bisher vorgeschlagenen Methoden zur stimmung der flüchtigen Stoffe in den Brennstoffen.* Kurze Beschreibungen mit bildungen u. Zeichnungen der Geräte (vgl. Chem. Weekblad **21**. 396. **22**. 90; C. 1 II. 1875. **1925**. II. 1909). (Bull. Fédération Industr. Chim. de Belgique **4**. 183— 255—73. 1925. Rotterdam, Lab. v. Brandstof- en Olieonderzoek.) Groszfel

G. Baum, *Erfahrungen betr. Untersuchungsmethoden von Transformatoren-, Sch und Turbinenölen.* Vortrag nebst Diskussion. Die meisten Methoden liefern zuverlässige oder widerspruchsvolle Ergebnisse. Die Best. der Verteerungs geschieht zweckmäßig mittels Na_2O_2 nach dem A. E. G.-Verf. Titrierung des N ist aber nötig. Bei Turbinen, Transformatoren u. Schaltern sollten nur solche „ finate“ Verwendung finden, die nach Heyd höchstens 5% ungesätt. KW-stoffe halten. Schaffung eines Schmiermittelforschungsinst. wird erwogen. (Ztsch angew. Ch. **39**. 473—75. Wattenscheid.) Helle

N. E. Rambush, *Vorschlag einer Methode zur Berechnung der für die tro Destillation der Kohle erforderlichen Wärmemenge.* Für prakt. Zwecke läßt sich erforderliche Wärmemenge genügend genau berechnen aus der von den Dest.-Pr verbrauchten Wärmemenge, der fühlbaren Wärme von Koks + Asche u. Gas. fehlt lediglich die Wärmemenge, die bei der Zers. entsteht oder verbraucht wird. ist für Kokskohlen im allgemeinen nicht groß; doch wären wissenschaftliche Unt hierüber erwünscht. Ebenso wünschenswert wären Unterss. über einen eventu Zusammenhang zwischen Menge des Zers.-W., seiner B.-Temp. u. der Zers.-Wä (Fuel **5**. 12—16.) Bielenber

Harold J. Rose, *Untersuchung der Makrostruktur des Kokses.* Vf. beschreibt Methode, die geeignet ist, die makroskop. Struktur sichtbar zu machen. Sie is wesentlichen dad. gek., daß die Hohlräume mit einer weißen Masse ausgefüllt we (MgO u. ein in der Zahnheilkunde benutzter „Pariser Zement“). Die Masse sch die Zellen vor Eindringen von Staub des Kokses u. der Schleif- u. Poliermittel u Zellwände vor Einbröckeln beim Schleifen u. Polieren. Die Masse kann in den Z belassen werden u. bei photograph. Aufnahmen entstehen so gute Bilder ohn

auftretenden störenden Reflexe. Nach Herauslösen der Masse mit H_2O oder HCl kann der Anschliff als Matrize für sehr schöne Abdrucke benutzt werden. 5. 57—64. Pittsburgh, The Koppers Co. Labor.) Bielenberg.

. Lessing, *Kohlenasche und Reinkohle* I. Die anorgan. Bestandteile der Kohle nen teils aus dem pflanzlichen Material, teils sind sie nachträglich durch In-ion usw. hinzugekommen. Die Bestandteile einer Kohle (Fusain, Durain, usw.) scheiden sich bezüglich ihres Aschegehaltes erheblich. Vf. glaubt als Durch-tswerte auf Grund zahlreicher Unterss. annehmen zu können: Clarain u. n 1,1—1,3% Asche, größtenteils l. in W.; Durain 6—7%, hauptsächlich aus de bestehend, Fusain 4—30%, viel in Säuren l. Salze enthaltend. — Vf. macht auf die chem. Veränderungen der mineral. Bestandteile bei der Veraschung auf-am; die Best. der Reinkohle aus der Differenz Trockenkohle—Asche ist nicht ndfrei. — Ferner wird besprochen, die Unters. der Asche u. Mk. u. der Kohle Röntgenstrahlen. (Fuel **5**. 17—24. London.) Bielenberg.

. G. King und **D. Mac Dougall**, *Die Bestimmung des Kohlenstoffs in der Kohle.* haben die möglichen Verluste bei der C-Best. u. ihre Ursachen festgestellt. Sie en zu dem Schluß, daß eine Dauer der Verbrennung von mindestens 40 Min. e Temp. von 800° in der Mitte der CuO-Schicht ausreichende Garantie gegen luste geben. (Fuel **5**. 33—35. H. M. Fuel Research Station.) Bielenberg.

. C. Fieldner und **W. A. Selvig**, *Die Schmelzbarkeit der Kohlenasche.* Das elzen der Asche vollzieht sich in einem Temp.-Intervall, dessen Größe von der der Asche abhängt. Die Schmelztemp. kann aus der chem. Zus. nur sehr roh net werden, zweckmäßiger ist die Best. durch Schmelzvers. Dabei ist die Art tmosphäre von Einfluß; es wurden Unterschiede bis zu 400° beobachtet, be-rs bei Fe-haltigen Aschen. Verss. wurden in H_2-, $H_2 + H_2O$- u. $CO + CO_2$-sphäre ausgeführt. Die tiefsten Tempp. wurden erreicht mit einer Atmosphäre 30—40% reduzierenden u. 60—70% oxydierenden Anteilen. Daraus ergibt sich nfachste Methode die Anwendung eines Gasmuffelofens mit ungenügender Luft-r. App. u. Geschwindigkeit des Anheizens sind eingehend beschrieben. Die wird mit 10% Dextrin in Konusform gebracht u. deren Deformation wie bei egerkegeln verfolgt. Die Methode soll recht genaue u. mit den prakt. Erfahrungen instimmende Werte liefern. (Fuel **5**. 24—33. Pittsburgh, Bureau of Mines.) Biel.

. L. B. Etherton, *Feuerungskontrolle.* I. Allgemeine Betrachtungen über die ennungsvorgänge. (Fuel **5**. 36—39. Dep. of Fuel Technology, Sheffield) Bielenberg.

Villiam Tyrrell, Seattle, Washington, *Briketherstellung.* Man mischt Kieselgur, I, W. u. Brennstoff zu einer plast. M. u. preßt diese zu Briketts. (**Can. P. 253 876** 31/12. 1924, ausg. 22/9. 1925.) Kausch.

tettiner Chamotte-Fabrik A.-G., vorm. Didier, Stettin, *Schwelverfahren für inöse Schiefer u. dgl.* Die Erfindung bezweckt das unmittelbare Schwelen unter chst großer Ausbeute an primären Schwelprodd. u. nachfolgendem Ausbrennen inöser Schiefer u. anderer Stoffe mit überwiegendem Gehalt an anorgan. Bestand- durch unmittelbar hindurchgeleitete Gase u. besteht darin, daß ein unten er-ter rostloser Schachtofen mit unterer Zufuhr von Luft durch die h. Rückstände rch u. allseitiger Luft- oder Gaszufuhr in die Verbrennungszone hinein in fol-r Anordnung sowie Art u. Weise benutzt wird: Um einerseits die Verbrennungs- abzuflachen u. in einem bestimmten Ofenquerschnitt festzulegen, andererseits die genaue Abstimmung der Temp. der Verbrennungszone zu ermöglichen, n die jeweils erforderlichen Mittel (Dampf, feuchte oder trockene Luft usw.) n Schachtquerschnitt, in dem die Verbrennungszone festgelegt werden soll,

durch einen verstellbaren u. doppelseitig kühlbaren Spalt im Schachtmantel e geführt. (**D. R. P. 424192** Kl. 10a vom 8/11. 1917, ausg. 18/1. 1926.) Oelki

Siegener Maschinenbau-Akt.-Ges. und **Alfred Menzel**, Siegen, *Gaserzeu zum Verschwelen und Vergasen feinkörniger oder mulmiger Brennstoffe*, in dem Verschwelen durch die fühlbare Wärme der Klargase bewirkt wird, dad. gek., die durch schräg in den Schacht vorspringenden Heizflächen begrenzten, unten offe Heizräume durch in der Schachtwand liegende Kanäle zu einem zusammenhängen Kanalsystem verbunden sind, welches die Klargase bis zum Gasabzug durchstreich können, ohne Brennstoffschichten zu durchqueren. (**D. R. P. 427038** Kl. 24e v 15/2. 1924, ausg. 22/3. 1926.) Oelker

Koppers Co., übert. von: **Eugene H. Bird**, Pittsburgh, V. St. A., *Behandl ammoniakhaltiger Gase.* (**Can. P. 250760** vom 11/6. 1924, ausg. 16/6. 1925. C. **1924**. I. 604.) Kühling

Humphreys & Glasgow, Ltd., Westminster, und **John Morrell Rusby**, Ph delphia, *Verkohlung bituminöser Kohle.* (**E. P. 218512** vom 2/8. 1923, ausg. 3 1924. — C. **1925**. I. 2202. (F. P. 574183).) Kausch

Mathias Fränkl, Augsburg, *Wassergaserzeuger* mit beiderseits in der Schac wandung liegenden, von den Blasegasen u. dem Wassergas wechselweise durchzoge wärmespeichernden Kammern, dad. gek., daß in den Kammern unten offene V dampferglieder angeordnet sind, welche von den Blasegasen während des Blas von außen bestrichen u. während des Gasens von dem h. Wassergas innen durchzo werden, während auf der anderen Seite die h. Glieder aus dem in sie eingespritz W. den zum Gasen erforderlichen Dampf erzeugen. — Die Wärme der abziehen verbrannten Blasegase wird in wirtschaftlicher Weise ausgenutzt. (**D. R. P. 427**2 Kl. 24e vom 27/9. 1924, ausg. 10/4. 1926.) Oelker

Fritz Seidenschnur, Berlin-Grunewald, *Verarbeitung von Braunkohle u Nutzbarmachung des in ihr enthaltenen flüchtigen Schwefels.* Bei der Verschwel der Braunkohle unter Hindurchleitung überhitzten Wasserdampfes durch den unterbrochen arbeitenden Schweler, wobei der Wasserdampf bei der Teerverdichtu nicht mit verdichtet, zum Teil in einen Überhitzer abgezogen u. aus diesem d Schweler wieder zugeführt wird, verdichtet man von dem nicht in den Kreisl zurückgeführten Teil des Gemisches aus Wasserdampf u. entstandenen Gasen Wasserdampf u. verarbeitet das Gasgemisch auf S oder SO_2. Unter Anpassung die jeweilige Beschaffenheit des aufgegebenen Schwelgutes wird der Wasserda dauernd so h. u. in so reichlicher Menge auf die Braunkohle zur Einw. gebracht, einerseits ständig hochstockender, an unzersetztem Bitumen reicher Teer anfällt ein für die wirtschaftliche Verarbeitung auf Schwefelerzeugnisse genügend schwe wasserstoffreiches Gasgemisch entsteht, andererseits aber doch unbeschadet der dem angegebenen Schwelbetrieb erforderlichen Wasserdampfmenge dauernd nügend viel Wasserdampf u. Gasgemisch für die Nutzbarmachung des gesam S-Gehaltes der Gase aus dem Kreislauf herausgezogen werden kann. (**D. R. 427323** Kl. 10a vom 31/8. 1920, ausg. 29/3. 1926.) Oelker

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin (Erfinder: **Günter Schimm pfennig**, Hennigsdorf), *Trocknen von Kohle auf übereinanderliegenden Heizfläch* über welche die Kohle durch endlose Kratzerbänder gefördert wird, dad. gek., die Kohle in mittelbarer Erhitzung zunächst über mit Dampf gespeiste Heizro u. dann über mit Rauchgasen geheizte Flächen geleitet wird, wobei die Rauchg in der letzten Trocknungsstufe aus dem Rauchkanal, in welchem sie mittelbar die Kohle einwirken, unmittelbar in den sowohl mit Dampf als auch mit Rauchga mittelbar geheizten Trockenraum geleitet werden. — Die in großen Mengen anfallen Rauchgase werden durch dieses Verfahren im Rahmen eines wirtschaftlichen A

en Trocknungsvorgang nutzbar gemacht. (**D. R. P. 427584** Kl. 82a vom 23/1. ausg. 13/4. 1926.) Oelker.

Vilhelm Hartmann, Offenbach a. M., und **Adolf Dasbach**, Hermühlheim ln, *Verfahren zur ununterbrochenen Ausscheidung des Staubes und zur weiteren beitung der getrockneten Rohbraunkohle bis zur Brikettierung* nach D. R. P.)9, dad. gek., daß durch Einteilung der Siebtrommel in drei oder noch mehr le mit zunehmender Maschengröße nach Sichtung der feineren genügend trockenen ndteile das in der Trommel weiterlaufende Gut weiterhin in zwei oder mehr größen oder Körnungen geschieden wird, von denen nur die ganz großen Knorpel nd zum Nachwalzwerk u. zur Nachtrocknung geführt werden, während die hengröße oder die Zwischengrößen unmittelbar zum Trockner bezw. zur Briket- g abgeführt wird bezw. werden. (**D. R. P. 424932** Kl. 10b vom 15/4. 1924, 8/2. 1926. **Zus. zu D. R. P. 419809; C. 1926. I. 1084.**) Oelker.

Heinrich Preller, Berlin-Friedenau, *Trennung und Gewinnung von Erdöl aus len, Bitumen aus Ölkreide, Ölschiefer, Kohlen usw.*, dad gek., daß die zu tren- n Stoffe vermittelst einer selbstätig wirkenden Speisevorr. einem System von hselnd in verschiedener Richtung langsam umlaufenden Trommeln zugeführt bei der Wrkg. von entgegen der Umlaufrichtung der Trommeln strömendem Dampf, unter Zusatz von Extraktionsmitteln ausgesetzt wird, so daß die spezif. ren Stoffe ausgewaschen werden u. nach oben steigen, während die schwereren zu Boden sinken u. durch Becherwerk u. dgl. abgeführt werden. (**D. R. P. 22** Kl. 1a vom 14/7. 1920, ausg. 27/3. 1926.) Oelker.

Heinrich Preller, Berlin-Friedenau, *Trennung und Gewinnung von Erdöl aus len, Bitumen aus Ölkreide, Ölschiefer, Kohlen usw.* gemäß D. R. P. 400 122, dad. laß das vermöge seiner Schwere abfallende Gebirgsmaterial dem im Kreislauf die Waschkammer u. die angebaute oder getrennt angeordnete Klärkammer nden h. Waschwasser ausgesetzt wird, das durch entsprechende Pumpen- oder orvorr. in regulierbarer Bewegung gehalten wird. — Dem h. Waschwasser n Extraktionsmittel zugesetzt werden, die spezif. schwerer als W. sind. — everluste werden vermieden. (**D. R. P. 418209** Kl. 1a vom 24/2. 1921, ausg. 1926. **Zus. zu D. R. P. 400122; vorst. Ref.**) Oelker.

nclair Refining Company, Chicago, Ill., übert. von: **John E. Bell**, Brooklyn, *Spalten von Ölen durch Cracken unter Druck.* Die beim Erhitzen auf Crack- entstehenden Dämpfe werden unter Druck einer Kondensation unterworfen, rch Steigerung oder Verminderung des Druckes in bestimmter Weise reguliert (**A. P. 1575031** vom 1/4. 1924, ausg. 2/3. 1926.) Oelker.

ulf Refining Company, Pittsburgh, Pa., übert. von: **Almer Mc Duffie Mc Afee**, rthur, Texas, *Destillation von Ölen unter Mitverwendung flüchtiger Katalysatoren.* s Herst. von niedrig sdd. KW-stoffen aus höher sdd. dest. man letztere in Ggw. ger Chloride, z. B. $AlCl_3$, u. bringt die entwickelten Dämpfe zur Kondensation, em man sie zwecks Entfernung des Katalysators mit dem Ausgangsöl gewaschen Dieses Waschöl wird dann in die Destillationskolonne zurückgeführt. (**A. P. 049** vom 20/1. 1922, ausg. 23/3. 1926.) Oelker.

ulf Refining Company, Pittsburgh, Pa., übert. von: **Almer Mc Duffie ee**, Port Arthur, Texas, V. St. A., *Destillation von Petroleumölen.* Zwecks lrigung des Kp. der Öle unterwirft man sie einer Dest. in Ggw. von $AlCl_3$, trennt fraktionierte Kondensation das niedrig sd. Öl von dem $AlCl_3$ u. dem Kerosen, rt das $AlCl_3$ nach Abscheidung des Kerosens in den Destillationskessel zurück. **1578050** vom 20/1. 1922, ausg. 23/3. 1926.) Oelker.

arrett Company, New York, übert. von: **Stuart Parmelee Miller**, Oak Lane, oseph Bennett Hill, Philadelphia, *Polymerisation von harzbildenden Bestand-*

teilen von Naphtha. (**E. P. 225 216** vom 18/11. 1924, ausg. 21/1. 1925. A. 23/11. 1923. — C. **1925**. II. 1239.) Oelk

The Burmah Oil Company Ltd., Glasgow, Großbritannien, *Vorrichtung Krystallisieren und Ausschwitzen von Paraffin*, welche aus einer oder beliebig v ständig unter Luftabschluß stehenden, wagerechten Kammern besteht, die u. oben durch hohle Heiz- bezw. Kühlzellen abgeschlossen sind u. seitlich mit Füll- bezw. Ablaßrohr u. gegenüberliegender Entlüftungsöffnung versehen sin Die Vorr. hat den Vorzug, daß das Paraffin niemals mit W. in Berührung k u. von der Außenluft während des Schwitzvorganges abgeschlossen ist. (**D. 426 880** Kl. 23b vom 5/7. 1923, ausg. 20/3. 1926. E. Prior. 15/8. 1922.) Oe

Exnerwerk A.-G., Königstein a. d. E., *Ölreinigungsapparat, insbesonde dickflüssige Zylinder- und Motoröle*, bei welchem diese in dünner Schicht über be Flächen geleitet werden, gek. durch einen mit Schwimmer versehenen u. durch e Widerständen beheizten Behälter, in welchem das zu reinigende Öl durch ein Durchlaßregler versehene Rohrleitung gelangt, u. eine an der Rohrleitung angeschl Brause über einer Mehrzahl von übereinander angeordneten je für sich durch e Widerstände beheizte u. einzeln aus dem Gehäuse des App. herausnehmbaren Flä die abwechselnd aus kegelförmigen Körpern, welche ihre Spitzen nach der leitung zukehren, u. aus trichterförmigen, nach der Rohrleitung zu offenen körpern bestehen, deren gegenseitige Abmessungen so getroffen sind, daß das a Kegelflächen gelangende Öl von dem darunter befindlichen Trichter aufgef u. durch eine Bodenfläche der Hohltrichter an die nächste Kegelfläche abge wird, wobei der Schwimmer in dem beheizten Behälter auf einen elektr. Sc derart einwirkt, daß bei der Erreichung der tiefsten Schwimmerstellung eine Ko unterbrechung stattfindet u. dadurch die Stromleitung nach sämtlichen Heiz ständen des App. unterbrochen wird. Die Öle werden in vollkommen reinem Zu wiedergewonnen. (**D. R. P. 426 304** Kl. 23a vom 6/8. 1924, ausg. 6/3. 1926.)

Universal Oil Products Company, Chicago, Ill., übert. von: **Gustav E** Independence, Kansas, V. St. A., *Behandeln leichter Kohlenwasserstoffe.* Man mischt leichte, gasolinartige KW-stoffe mit etwas schwereren Ölen, wie Na u. unterwirft dann das Gemisch einem Reinigungsprozeß, indem man es durch erhitzte, ein Metalloxyd enthaltende Lsg. einer Base leitet. (**A. P. 1 575 905** 31/12. 1920, ausg. 9/3. 1926.) Oelk

Sharples Specialty Co., Philadelphia, übert. von: **L. H. Clark**, Rosen Pennsylvan., *Ölreinigung.* Freie Fettsäuren u. kolloidal suspendierte Stoffe haltende Öle werden verwendet zum Eintauchen elektr. Vorr. oder als Schmier für Verbrennungskraftmaschinen oder Dampfturbinen, nachdem sie mit einer von Na_2SiO_3, NaOH, Na_2CO_3, Na_3PO_4 oder anderer alkal. Stoffe erhitzt worden (**E. P. 243 666** vom 21/4. 1925, Auszug veröff. 20/1. 1926. Prior. 29/11. 1924.

Ida M. Custer, Rahway, New Jersey, *Schmiermittel*, welches aus 1 Tei flocktem Graphit, 16 Teilen Kohlenteeröl, 4 Teilen Schmalz, 12 Teilen Petr u. 8 Teilen sogen. rotem Maschinenöl zusammengesetzt ist. (**A. P. 1 574 642** 28/1. 1921, ausg. 23/2. 1926.) Oelk

Aktiebolaget Separator, Schweden, *Reinigung von gebrauchten Schmi* Die Schmieröle werden im h. Zustande zunächst von den schwereren festen Be teilen durch Dekantation oder Zentrifugieren befreit u. dann mit einem „Anti-Ko z. B. Trinatriumphosphat, versetzt, um den im kolloidalen Zustande in dem Öl b lichen C auszufällen; Der Nd. mitsamt dem Fällungsmittel u. W. wird durch Z fugieren abgeschieden u. das Öl schließlich durch Verdampfung von den flüc Verunreinigungen befreit. (**F. P. 602 304** vom 20/8. 1925, ausg. 17/3. 1926.) Oe

Printed in Germany Schluß der Redaktion: den 17. Mai 1926.

Chemisches Zentralblatt.

926 Band I. Nr. 24. 16. Juni.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Moritz von Rohr, *Pierre Louis Guinand, geb. den 20. April 1748, gest. den ebruar 1824.* Schilderung des Lebensganges des Glasschmelzers P. L. GUINAND, r Beziehungen zu UTZSCHNEIDER u. FRAUNHOEFR u. seiner Verdienste um die t. opt. Gläser nebst ausführlicher Inhaltsangabe seiner Denkschrift über die Herst. Glas, insonderheit solchem von hoher Brechung zur Verfertigung von farbenfreien rohren. (Ztschr. f. Instrumentenkunde **46**. 121—37. 189—97. Jena.) BÖTTGER.

P. Rischbieth, *Mikrochemische Reaktionen im Unterricht.* Zusammenstellung Reihe von Fällungsrkk., bei denen die Ndd. aus charakterist., mkr. leicht erbaren Krystallen bestehen. (Ztschr. f. physik.-chem. Unterr. **39**. 67—71. Ham-.) BÖTTGER.

W. Flörke, *Ammoniaksynthese.* Als Katalysator dient der Glühdraht, den man 12 Volt-Osramlampe entnimmt u. samt der Fassung der Lampe auf ein Glasrohr Siegellack aufkittet. Im Rohr verlaufen die Stromzuführungsdrähte, die an seinem ren Ende ebenfalls mit Siegellack eingekittet sind. Statt des Glühdrahtes kann Blumendraht verwendet werden. Man führt das Glasrohr durch den Pfropfen, ine 2,5 cm weite, oben zu einer Kugel von 5 cm Durchmesser aufgeblasene Glas- unten verschließt. Durch eine zweite den Pfropfen durchsetzende Bohrung ist Zuleitungsröhre für das Reaktionsgemisch (~ 1 Vol. N u. 3 Voll. H) geführt. len die Drähte elektr. zum schwachen Glühen erhitzt, so wird nach wenigen Min. m der oberen Mündung der Röhre befindlicher Streifen roten Lackmuspapieres gefärbt, während derartiges Papier an der Mündung des Zuführungsrohres für Gasgemisch unverändert bleibt. (Ztschr. f. physik.-chem. Unterr. **39**. 80—81. en.) BÖTTGER.

Ernst Hils, *Reaktionsgeschwindigkeit und Massenwirkungsgesetz im chemischen rricht.* Es wird gezeigt, wie man die Formel für die Abhängigkeit der Reaktionswindigkeit von der Konz. der Reaktionsteilnehmer mittels des mathemat. Bedes Wahrscheinlichkeit veranschaulichen kann. Im Anschluß daran werden Verss. rieben, aus denen die Richtigkeit der abgeleiteten Formel hervorgeht. Ihnen die Rk. $Ag^{\cdot} + Fe^{\cdot\cdot} \rightleftharpoons Ag + Fe^{\cdot\cdot\cdot}$ u. die Red. des JO_3'-Ions durch HSO_3' zude. Ebenso wird die Formel für die Konstante des Massenwirkungsgesetzes abet u. die Beschreibung von Verss. zu seiner Veranschaulichung gegeben. (Ztschr. ysik.-chem. Unterr. **39**. 62—67. Berlin-Grunewald.) BÖTTGER.

Harry Essex und **Otto Gelormini**, *Temperaturkoeffizient der Reaktionsgeschwindigin flüssigen Medien.* Vff. bestimmen die Reaktionsgeschwindigkeiten u. deren peraturkoeffizienten zwischen 10 u. 50° der folgenden Rkk.:

$$C_6H_5N(CH_3)_2 + CH_3J = C_6H_5N(CH_3)_3J$$

Nitrobenzol, Acetylentetrachlorid u. *Benzylalkohol*; $C_5H_5N + CH_3J = C_5H_5NCH_3J$ cetylentetrachlorid u. die Zers. von *Triäthylsulfiniumbromid* in Nitrobenzol u. ylentetrachlorid (zwischen 20 u. 60°). Bei der Rk. zwischen Dimethylanilin u. yljodid in Nitrobenzol verläuft auch die Rk. im entgegengesetzten Sinne mit rkenswerter Geschwindigkeit, so daß in diesem Falle die Gleichgewichtskonstante mmt u. mit in Rechnung gesetzt wurde. Zum Vergleich sind die bei den verdenen Tempp. gemessenen Geschwindigkeiten sämtlicher Rkk. in Tabellen neben-

einander gestellt, andererseits sind die im gleichen Lösungsm. vor sich gegange Rkk. nebeneinander gestellt. Aus den Beobachtungen wurde nach der Arrhen schen Gleichung $d \ln k/dT = E/RT^2$ $E_{beob.}$ berechnet. Es ergab sich, daß in Ni benzol sowohl die Rk. zwischen Dimethylanilin u. Methyljodid als auch die $(C_2H_5)_3SBr = (C_2H_5)_2S + C_2H_5Br$ für $E_{beob.}$ ein Maximum bei 35° besitzt. In Ben alkohol wird $E_{beob.}$ für die Rk. zwischen Dimethylanilin u. Methyljodid als unabhä von der Temp. gefunden. In Acetylentetrachlorid ergab sich $E_{beob.}$ für jede der untersuchten Rkk. innerhalb des Temp.-Intervalls von 25—45° als prakt. unabhä von der Temp. Ein abnorm hoher Wert für $E_{beob.}$ wurde bei der Zers. des Triät sulfiniumbromids bei 55° gefunden. In einem theoret. Teil zeigen Vff., daß d Ergebnisse darauf hindeuten, daß die Aktivierungsenergie (krit. Inkrement) isolie Rkk. in Lsg. unabhängig von der Temp. ist, u. daß Abweichungen von der Kons von $E_{beob.}$ von dem anormalen Verh. des Lösungsm. herrühren. (Journ. Am Chem. Soc. **48**. 882—94. Syracuse [N. Y.], Univ.) Joseph

W. G. Whitman, **Louis Long jr.** und **H. Y. Wang**, *Absorption von Gasen d einen Flüssigkeitstropfen.* Vff. haben die Absorption von Gasen im fallenden Wa tropfen von 0,1 g Gewicht u. 52 cm Fallhöhe bestimmt. CO_2 ergab hierbei e mittleren Absorptionskoeffizienten von 260 g CO_2 pro 1 qcm Oberfläche pro S berechnet in g CO_2 pro cbm Lsg. Die Absorption von NH_3 war unter gleichen dingungen 22 g. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 363—67. Cambridge [Mass.].) Grin

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Albert C. Crehore, *Die Kräfte der chemischen Affinität. Eine Studie über Krys siruktur im Lichte der neuen Atommodelle.* (Vgl. Philos. Magazine **49**. 839; C. 1 II. 448.) Vf. findet in Fortsetzung seiner früheren Unterss. Anschluß an das perimentelle Material der Röntgenanalyse. An Hand seiner früher diskutierten A modelle für die einfachsten Gittertypen erhält Vf. Auskunft über die relative der Atomachsen. Diese Lage hängt von dem Kraftfeld ab, das durch die Rota der Ladungen gegeben ist. Für die zwischen den Ladungen wirkenden Kräfte we Gleichungen benutzt, die an anderer Stelle abgeleitet werden sollen. Die Ergebn zu denen eine Diskussion des *Diamantgitters* führt, stehen in Übereinstimmung der Erfahrung. Für die Krystallstruktur des festen H kommt, wie vorausge werden kann, keine der einfachen kubischen Gitterformen in Frage. Unter Ber sichtigung der D. des fl. H hält Vf. eine Anordnung für möglich, bei der an den E eines Würfels von $4{,}36 \cdot 10^{-8}$ cm Kantenlänge sich je 4 H-Atome in Form eines T eders von $0{,}58 \cdot 10^{-8}$ cm Kantenlänge befinden. (Philos. Magazine [7] **1**. bis 827.) Leszynsk

R. H. Fowler, *Statistische Mechanik von ionisierten Atomen und Elektro* (Vgl. Proc. Cambridge Philos. Soc. **22**. 861; C. **1925**. I. 196.) Zur Anwendung astronom. Fragen baut Vf. seine früheren Arbeiten weiter aus unter Berücksichti der Theorie von Debye u. Hückel u. unter Benutzung der Arbeit von Pla (Ann der. Physik **75**. 673; C. **1925**. I. 607). Mathematisch. (Philos. Magazine **1**. 845—75.) Leszynsk

G. E. M. Jauncey und **O. K. De Foe**, *Trennung von verändertem und verändertem Streukoeffizient der X-Strahlen.* (Vgl. S. 585.) Das Verf. beruht der Berücksichtigung der verschiedenen Absorptionskoeffizienten vor u. nach Streuung. Vff. arbeiten nach zwei Methoden, die im Prinzip der von Crowt (Proc.) Royal Soc. London **86**. 478; C. **1912**. II. 226) benutzten ähnlich sind. geben die experimentelle Anordnung u. die Ableitung der zum Teil schon früher gegebenen Formeln. Die experimentellen Resultate sollen in nächster Zeit fo (Philos. Magazine [7] **1**. 711—21. St. Louis, Washington Univ.) Leszynsk

John K. Robertson, *Eine Methode, Spektra gewisser Metalle zu erregen.* Bei trollverss. für eine andere Arbeit über stille Entladungen waren in den Entladungs-en Spektra des *Sn* erhalten worden, obwohl unter den Vers.-Bedingungen der ialdruck des Sn nur etwa 10^{-20} mm betragen sollte. Außerdem waren auf den ıahmen trotz sorgfältiger Trocknung H_2O-Banden vorhanden. Dieser letztere ınd wurde durch Verss. der General Electric Company geklärt, die ergaben, daß ;zter *Quarz* H_2O abgibt. Auf den Aufnahmen waren scharfe Linien des Funken-trums, obwohl höhere Glieder des Bogenspektrums mit kleinerer Anregungs-gie fehlten. Die wahrscheinlichste Erklärung ist, daß Metallatome durch be-ınigte Gasmoleküle ionisiert werden. Es besteht jedoch noch die Möglichkeit chem. Rk. zwischen angeregtem Gas u. Metalloxyden. Hierüber sollen weitere s. mit inaktiven Gasen entscheiden. Verss. mit Cd u. Zn ergaben ähnliche Re-;te; allerdings waren hier unter den gleichen Vers.-Bedingungen die Partialdrucke r. Die Resultate bei Ag u. Au waren negativ. (Philos. Magazine [7] **1**. 752—61. gstown, Queen's University.) Leszynski.

John G. Frayne und **Alpheus W. Smith**, *Die Absorptionsspektra der Dämpfe Zn, Cd, Pb, Sn, Bi und Sb.* (Vgl. S. 2295.) Die Apparatur ist ähnlich der von BURT (Physical Review [2] **24**. 129; C. **1924**. II. 2009) benutzten. Bei Zn wurde 700° die 1 S—2 p_2-Linie absorbiert, dagegen fehlte auf allen 80 Aufnahmen die anderen Autoren gefundene 1 S—2 P-Linie ($\lambda = 2139$). Die 1 S—2 P-Linie 2288) des Cd war als einzige der Cd-Linien auf allen Zn-Aufnahmen vorhanden. t nicht unmöglich, daß 2288 auch eine Resonanzlinie des Zn ist. Die Ergebnisse Cd stehen in Einklang mit früheren Messungen, ebenso bei Sn, wo die Linien ger ausgeprägt waren als bei den beiden ersten Elementen. Vff. erhalten 14 Pb-n, darunter auch die beiden von ZUMSTEIN nicht gefundenen 2 p_1-Linien. Bei nd im Ultravioletten 4 scharfe Linien (3 d_2—α, 3 d_2—δ, 3 d_2—ε u. 3 d_2—ζ) u. Serie von Banden von $\lambda = 2880$ bis 2670, die bei 1000° in eine kontinuierliche le übergegangen sind. Auf den Bi-Aufnahmen befinden sich außerdem 2 Linien, len Sb-Linien 2293 u. 2475 entsprechen. Sie sind aber beide als zweifelhaft an-ıen, da sich im Sb-Dampf keine einzige Linie zeigen ließ. (Philos. Magazine [7] 12—37.) Leszynski.

R. A. Morton und **R. W. Riding**, *Brechung, Ionisationspotential und Absorptions-ra.* (Vgl. Journ. Physical Chem. **28**. 659; C. **1924**. II. 1562.) Eine Anwendung ron BALY vorgeschlagenen Dispersionsformel auf *Cl* führt unter Benutzung einer ı gemessenen Absorptionsbande im nahen Ultraviolett zu einer Frequenz im men Ultraviolett, die mit dem Wert des Ionisationspotentials in besserem Ein-; steht als die nach der einfachen Dispersionsformel erhaltene Frequenz. (Philos. zine [7] **1**. 726—31.) Leszynski.

Ronald Fraser, *Der Brechungsindex von Gasen und Dämpfen im Magnetfeld.* Da len Verss. von GERLACH u. STERN (Ann. der Physik **74**. 673; C. **1925**. I. 1281) n GLASER (Ann. der Physik **75**. 459; C. **1925**. I. 626) eine Orientierung im Magnet-anzunehmen ist, war eine Änderung des Brechungsindexes bei Anlegung eines s zu erwarten. Vf. arbeitet mit einem Jamin-Interferometer u. benutzt die grüne inie. Das angelegte Feld beträgt 184 Gauss. Da die Periode der Larmorpräcession estens von gleicher Größenordnung wie die Zeit zwischen zwei Zusammenstößen mußte, wurden Drucke größer als 1 cm vermieden. Bei H_2, O_2, N_2 u. CO_2 war Änderung des Brechungsindexes feststellbar. In diesen Fällen ist das Ergebnis eindeutig, da hier mehrere Orientierungsmöglichkeiten gegeben sind. Diese hränkung fällt beim Na-Dampf fort, u. da auch hier das Resultat negativ ist, t dieses opt.-isotrope Verhalten auf eine Anomalie in der Theorie der Richtungs-telung hin. Auf den Zusammenhang mit der Abwesenheit der totalen Polari-

sation im Zeeman-Multiplett hat Heisenberg (Ztschr. f. Physik **31**. 617; C. 1 I. 2537) hingewiesen. (Philos. Magazine [7] **1**. 885—90.) Leszynsk

A_2. Elektrochemie. Thermochemie.

J. J. van Laar und **Richard Lorenz**, *Theorie der galvanischen Stromerzeu kondensierter Systeme.* Unter Verwendung der für das chem. Potential von den aufgestellten Ausdrücke werden Formeln für die EMK. einer einfachen kondensie Elektrode erster Art u. für kondensierte Daniellketten unter Vernachlässigung Kontaktpotentials der Schmelzen angegeben. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 331—37.) Cassi

C. P. Mc Nally, *Die Ionisationskonstanten des Kreatinins.* Vf. bestimmt die sationskonstanten des *Kreatininchlorhydrats*, 1. nach der p_H-Best.-Methode Verwendung eines Potentiometers nach Leeds u. Northrup (Type K) u. f bei 25° $K = 6{,}73 \times 10^{-10}$, bei 40° $K = 9{,}81 \times 10^{-10}$; 2. nach der Überführ zahlmethode bei 25° $K = 7{,}05 \times 10^{-10}$, bei 40° $K = 10{,}5 \times 10^{-10}$, während H u. Barkan (Ztschr. f. Biologie **72**. 25; C. **1921**. I. 240) für $K = 1{,}85 \times 10^{-10}$ fi was aber an der Unreinheit ihres Untersuchungsmaterials gelegen haben 3. Nach der Verteilungsmethode im System *Kreatininacetat-W.-Ä.* u. findet für $7{,}0 \times 10^{-10}$ bei 25°. Alle diese Werte unterscheiden sich sehr von dem von W (Journ. Chem. Soc. London **83**. 568; C. **1903**. I. 909), der durch Messen des kat Hydrolyseneffektes an Methylacetat für $K = 0{,}357 \times 10^{-10}$ fand. (Journ. Am Chem. Soc. **48**. 1003—09. Virginia, Univ.) Brau

L. C. Jackson, *Das magnetische Moment der Bahn des Valenzelektrons der Alkalimetalle.* Aus den Werten der atomaren magnet. Susceptibilitäten der f Alkalimetalle von Crow (S. 2300) berechnet Vf. den Beitrag der Valenzelektr zu diesen Größen. Diese Beiträge sind positiv u. von der Größenordnung, die mar dem Restmoment fast vollständig kompensierter, zwischen Nachbaratomen get Bahnen der Valenzelektronen bei nicht-polaren Bindungen erwartet. Die Susc bilitäten der diamagnet. festen Alkalimetalle sind wahrscheinlich auch unabh von der Temp. (Nature **117**. 449. London, Davy-Faraday Lab.) Josep

Sherman S. Shaffer und **Nelson W. Taylor**, *Die Wirkung von Komplexi bildung auf die magnetische Susceptibilität paramagnetischer Salze in wässeriger Lö* Die *paramagnet. Susceptibilitäten* wss. Lsgg. von $NiCl_2$, $NiBr_2$, $Cu(NO_3)_2$ u. wurden nach der Zylindermethode von Gouy (C. r. d. l'Acad. des sciences **109** [1889]) bei Zimmertemp. bestimmt. Es wurden z. B. gefunden für 2,907-mol. $\chi^{20} \times 10^6 = 4553$, für 0,5385-mol. $NiBr_2$ $\chi^{20} \times 10^6 = 4393$, für 4,063-mol. Cu($\chi^{20} \times 10^6 = 1584$ u. für 2,91-mol. $CuBr_2$ $\chi^{20} \times 10^6 = 1516$. Dann wurde der Ei des Zusatzes diamagnet. Substanzen, deren Susceptibilität in konz. Lsg. ebe gemessen wurde, auf die mol. Susceptibilität der paramagnet. Salzlsgg. unters Die Ergebnisse sind zum Vergleich alle nach dem Curieschen Gesetz auf 20° umgerec Zu $NiCl_2$-Lsgg. wurden verschieden konz. Lsgg. von $K_2C_2O_4$, NH_4OH, CH_3NH_2, KCN zugegeben, zu $NiBr_2$ Lsgg. von HBr, zu $Cu(NO_3)_2$ HNO_3 verschiedener u. zu $CuBr_2$ HBr, KCl, KBr u. $CaBr_2$. In allen Fällen, wo stabile Komplexione bildet wurden, wurde der Paramagnetismus der Lsg. beträchtlich verringert. machte die Lsg. von $NiCl_2$ sogar diamagnet. Vff. schließen aus den Ergebnisse tabellar. zusammengestellt sind, daß die an der Komplexionenbildung betei Bindungen zum mindesten teilweise magnet. Charakter besitzen. — Für die s diamagnet. Susceptibilitäten der zugefügten Substanzen wurden folgende Wert funden: $K_2C_2O_4$ $-0{,}415 \times 10^{-6}$, NH_3 $-0{,}948 \times 10^{-6}$, CH_3NH_2 $-0{,}754 \times$ KCl $-0{,}466 \times 10^{-6}$, KCN $-0{,}500 \times 10^{-6}$, HBr $-0{,}383 \times 10^{-6}$, HNO_3 $-0{,}306 \times$ KBr $-0{,}343 \times 10^{-6}$, $CaBr_2$ $-0{,}370 \times 10^{-6}$. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48** bis 53. Berkeley [Cal.], Univ.) Josep

Nelson W. Taylor, *Die magnetischen Eigenschaften ungerader Moleküle.* (Vgl. st. Ref.) (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 854—59. — C. **1925**. II. 2047.) Josephy.

J. H. J. Poole, *Verstärkung des metallischen Bildes in den magnetischen Versuchen Gerlach und Stern.* Bei Unters. des magnet. Moments des *Cd*-Atoms mit der etwas lifizierten Versuchsanordnung von Gerlach u. Stern fanden Vff. eine einfache hode, die Cd-Abscheidung auf der Glasoberfläche zu verstärken. Die Methode ıht darauf, daß sich Cd-Dampf bei niedrigen Drucken schon bei gewöhnlicher Temp. der Glasoberfläche kondensiert, wenn nur Spuren von Cd schon auf der Glasoberhe vorhanden sind, während auf reinem Glas die Kondensation des Cd-Dampfes bei der Temp. der fl. Luft eintritt. Die Methode kann auch bei flüchtigeren Me-en als Cd, z. B. bei Zn u. Mg angewandt werden, indirekt vielleicht auch bei Cu. ture **117**. 451. Dublin, Trinity Coll.) Josephy.

William Cooper, *Bemerkung über kupfergefärbte Flammenspitzen.* Je nach der des Gases weist die durch Cu gefärbte Flamme verschiedene Färbungen auf. ie Veränderung wurde spektroskop. verfolgt u. die Anwendung solcher Flammen den Sicherheitslampen zur *Erkennung von Methan* besprochen. (Proc. Roy. Soc. nburgh **46**. 86—89. Dundee Techn. College.) Enszlin.

Fred J. Symon, *Die Diffusion von Salzdämpfen in einer Bunsenflamme.* Die hode zur *Messung der Diffusion* beruht auf der Erhöhung der Leitfähigkeit durch in der Flamme befindlichen Salzdämpfe. Es findet ein bedeutender Potentialng in der Nähe der Kathode, welche sich unten in der Flamme befindet, statt. Diffusionskoeffizient wurde nach einer angegebenen Formel berechnet. Er beträgt Verwendung der Phosphate für K = 5,8 u. für Na = 13. (Proc. Roy. Soc. Edinh **46**. 15—19. Glasgow, Univ.) Enszlin.

Yuzaburo Shibata, *Ablenkung einer Flamme in dem elektrischen Felde.* Eine nme, welche in ein starkes elektr. Feld gebracht wird, wird derart abgelenkt, der leuchtende Teil derselben vom negativen Pol angezogen wird, während die eilung der Wärme an beiden Polen gleichmäßig ist. Es wurden nun die Verınungsgase an beiden Seiten des elektr. Feldes analysiert u. für das Verhältnis $/H_2O$ am positiven Pol durchweg etwas niedrigere Werte gefunden als am negan (1,42 gegen 1,49). In die Flamme in Form von Salzen gebrachte positive Ionen $^+$, Cu^{++}) wandern nach dem negativen Pol, die negativen nach der positiven e. (Bull. Chem. Soc. Japan **1**. 23—25. Tokyo, Univ.) Enszlin.

Elliot Q. Adams, *Eine einfache Beziehung zwischen Zusammensetzung und Siedekt.* Zwischen Zus. einer Verb. u. ihrem Kp. gilt folgende einfache Beziehung: $= \sqrt{20000\,m}$; T = absol. Kp. bei 1 at., m ist für alle KW-stoffe die Anzahl der tome im Mol., für alle anderen Verbb. ist für jedes in der Verb. vorkommende nent die Anzahl seiner Atome zu multiplizieren mit der um 1 verminderten Horialreihe, in der es im period. System steht, dabei ist das period. System so gelieben, daß die Edelgase das letzte Glied jeder Reihe bilden, so daß in der 0. Horialreihe H u. He stehen, in der 1. die Elemente bis zur Ordnungszahl 10, in der 2. 18, in der 3. bis 36, in der 4. bis 54, in der 5. bis 86. Für einen anderen Druck l at berechnet sich der Kp. nach $T = T_p\,(1—0{,}2\log_{10} p)$. Eine tabellar. Übersicht erkennen, daß die Beziehung für zahlreiche n. organ. Fll. u. viele anorgan. Nichtrolyte innerhalb eines Bruchteils einer Einheit von m gilt. Bei assoziierten oder ren Fll. treten Abweichungen von mehreren Einheiten von m auf. (Journ. Americ. m. Soc. **48**. 870—72. Cleveland [O.], Nela Res. Lab.) Josephy.

Shinroku Mitsukuri, *Die Schmelzwärmen einiger organischer Lösungsmittel, n Schmelzpunkte verhältnismäßig niedrig sind.* Es werden aus der Gefrierpunktsedrigung durch verschiedene Stoffe die Schmelzwärmen einiger Lösungsm. nach r thermodynam. Formel berechnet. Ist Q die Schmelzwärme u. T u. T_1 die FF.

der Lösungsmm. der Konzz. N u. N_1, so ist $\ln \frac{N}{N_1} = \frac{Q}{R}\left(\frac{1}{T_1} - \frac{1}{T}\right)$. Es berech sich so die Schmelzwärmen von *Chlf.* zu 2080 cal., *Aceton* zu 1300 cal, für CS_2 660 cal., für *Ä.* zu 1400 cal., für *Methylalkohol* zu 600 cal. u. für *A.* zu 650 cal. (E Chem. Soc. Japan **1**. 30—34. Sendai, Tohoku Univ.) Enszlin

R. H. Fowler, *Behandlung nicht-idealer Gase nach der Methode der Verteilu funktionen.* Der Terminus Verteilungsfunktion entspricht dem Begriff des Gil schen Phasenraumes. Entwicklung einer allgemeinen Theorie der Gemische unv ständiger Gase, Diskussion des Dissoziationsgleichgewichtes zwischen ihnen, Schli über den Geltungsbereich der Debye-Hückelschen Theorie der starken Elektrolyte; gilt nur für schwache Konzz. (Proc. Cambridge Philos. Soc. **22**. 861—85. 1 Trinity Coll.) Cassel

Johannes Geißler, *Bemerkung zu dem Aufsatz „Über die Gültigkeitsgrenzen Gasgleichungen" von W. Herz.* (Vgl. Herz, S. 1948.) Bemerkung bzgl. des Verla der Kurven bei Anwendung der Berthelotschen oder der Wohlschen Formel auf sättigte Dämpfe. Die Genauigkeit beider Formeln läßt sich auch durch Anwend auf ungesätt. Dämpfe bezw. komprimierte Gase prüfen. (Ztschr. f. Elektroch **32**. 217.) Josephy

F. Russell Bichowsky, *Die Daten der Thermochemie.* Vf. macht auf Unstimm keiten in den deutschen Tabellen im Vergleich zu den Angaben der Internatio Critical Tables aufmerksam u. fordert experimentelle Nachprüfung. (Ind. an En Chem. **18**. 417—18. Baltimore [Md.].) Grimme

N. R. Campbell, *Das Evacuieren von Kohlendioxyd und Wasser.* Wird Hg-Dar durch Ausfrieren entfernt, so werden CO_2 (bei Verwendung von fl. O unter At sphärendruck) u. H_2O (bei Verwendung von festem CO_2) derart mitkondensiert, ihr Partialdruck von der Größenordnung 10^{-5} ist, also das Evakuieren stark erschw wird. Vf. gibt die Tempp. an, bei denen diese Schwierigkeit vermieden werden ka (Philos. Magazine [7] **1**. 762—68. Wembley, General Electric Company.) Leszyns

B. Anorganische Chemie.

Chanoz und **A. Chevallier**, *Chemische Reaktion (p_H) der wässerigen Lösun einiger Alkali- und Erdalkalisalze.* Bei CO_2-Durchperlung bleiben alkal. die wss. Ls von K_2CO_3, Na_2CO_3, $NaHCO_3$, HNa_2PO_4, K-Acetat, neutralisiert oder sauer werden l KBr, $BaCl_2$, Na_2SO_4, $K_4(CN)_6Fe$, Na-Citrat, K-Tartrat, stets, auch ohne CO_2-Beha lung, sind sauer die Lsgg. von KCl, NaCl, $MgCl_2$, KNO_3 u. werden bei Kochen u. kalten lassen im CO_2-freien Raum neutral. (C. r. soc. de biologie **94**. 860—61. Ly Lab. de physique biolog. radiol. et physiother.) Oppenheimer

Joseph B. Quig und **John A. Wilkinson**, *Darstellung von Disiliciumhexachlo* Vff. untersuchen zuerst, ob bei der Methode von Martin (Journ. Chem. Soc. Lon **105**. 2836; C. **1915**. I. 422) zur Darst. von *Disiliciumhexachlorid* aus *Ferrosilicium* Cl_2 das gebildete $FeCl_3$ als Katalysator wirke, oder einen günstigen Einfluß auf Erniedrigung der Chlorierungstemp. des Si ausübe. Beide Fragen sind im negati Sinne zu beantworten. Eine Erhöhung der Ausbeute an Si_2Cl_6 erzielen Vff. du Beimischung von $SiCl_4$, einer bei der Rk. ebenfalls entstehenden Komponente, z Chlor. Das Gasgemisch wurde über auf 200° erhitztes Ferrosilicium geleitet. gebildeten Siliciumchloride wurden von der großen Menge $SiCl_4$ durch fraktionie Dest. getrennt, Si_2Cl_6 geht zwischen 144 u. 145° u. die geringe Menge Si_3Cl_8 bei 2 über. Die Erhöhung der Ausbeute beruht auf der Verzögerung der weiteren Cl rierung des gebildeten Si_2Cl_6 zu $SiCl_4$ u. nicht auf der Red. des letzteren zu Si. Die Analyse des Si_2Cl_6 erfolgte nach der Gleichung:

$$Si_2Cl_6 + 10\,NaOH = 6\,NaCl + 2\,Na_2SiO_3 + 4\,H_2O + H_2$$

l-Best. nach Volhard. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 902—06. Ames [Iowa], .) Josephy.

Francesco Giordani, *Über die Kinetik der Zersetzung von Natriumhypochloritngen.* (Rendiconto Accad. Scienze Fisiche e Mat. [Napoli] [3] **30**. 107—14. 1924. — **925**. I. 825.) Grimme.

Arthur A. Blanchard und **William L. Gilliland**, *Die Konstitution von Nickelonyl und die Natur der sekundären Valenz.* Um Aufschluß über die Konst. des ickelcarbonyls zu erlangen, untersuchen die Vff. die Rkk. von $Ni(CO)_4$ mit Br_2, *S*, n. dem *Grignardschen Reagens*. $Ni(CO)_4$ u. Br_2 wurden getrennt in CCl_4 gel. u. Bromlsg. allmählich zur Carbonyllsg. zugegeben. Die Rk :

$$Ni(CO)_4 + Br_2 \longrightarrow NiBr_2 + 4\,CO$$

äuft quantitativ. Reines fl. Br_2 u. $Ni(CO_4)$ reagieren mit explosiver Heftigkeit, rend die verd. Dämpfe wie die Lsgg. in CCl_4 ruhig u. vollständig reagieren. — $O)_4$ reagiert mit einer Lsg. von S in organ. Lösungsmm. langsam. Die Hauptrk. $2\,Ni(CO)_4 + 3\,S \longrightarrow Ni_2S_3 + 8\,CO$; die Rk. ist auch nach 2 Jahren nicht vollig; ob noch Nebenrkk. stattfinden, läßt sich aus den Verss. nicht erkennen. — Gemisch von reinem O_2 u. $Ni(CO)_4$-Dampf explodiert heftig. Bei langsamer Oxyon des reinen Carbonyls oder seiner Lsg. bildet sich ein allmählich grün werdendes ktionsprod., das sich als Gemisch von bas. Carbonat u. *Ni-Formiat* erwies. Die des Nickelcarbonyls mit O_2 besteht in der Abspaltung von CO u. Oxydation des Scheinbar unabhängig von der Oxydation reagiert ein kleiner Teil des CO mit unter B. von *Ameisensäure*. Danach reagiert $Ni(CO)_4$ mit den genannten Nichtallen u. zweifellos mit allen Nichtmetallen ebenso, wie das Ni allein reagieren de. Die Carbonylgruppen werden als freies CO abgespalten. — Bzgl. der Rk. Grignardschem Reagens vgl. S. 2689. — Aus dem Beschriebenen geht hervor, im Nickelcarbonyl Ni u. CO nur lose verknüpft sind, was nur durch die sekundäre nz geschieht. Für die sehr flüchtigen Carbonyle $Ni(CO)_4$, $Co_2(CO)_8$, $Mo(CO)_6$, $O)_5$ schlagen Vff. Strukturen vor, in denen die Elektronenkonfiguration für alle wesentlichen dieselbe ist, u. die der hohen Flüchtigkeit dieser Verbb. Rechnung en. In jedem Falle enthält die äußerste Schale des Metallatoms 18 Elektronen, rend sie bei Verbb., die durch primäre Valenzen verknüpft sind, meistens nur lektronen enthält. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 872—82. Cambridge [Mass.], . of Technology.) Josephy.

C. M. Carson, *Basisches Stannosulfat.* (Vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. **41**. 1969; **1920**. I. 728.) Vf. untersucht die Ndd., die bei der Fällung von $SnSO_4$ mit NaOH ildet werden. $SnSO_4$ wurde aus $CuSO_4$ u. Sn-Folie in schwefelsaurer Lsg. dargellt, nur rein weiße Prodd. wurden zur Rk. mit NaOH verwandt. Bei der Analyse getrockneten Ndd. wurde Sn als SnS gefällt u. als SnO_2 gewogen, SO_4'' wurde Filtrat des Sulfids bestimmt. Die Ndd. haben ziemlich konstante Zus., die wahrinlich durch die Formel $SnSO_4 \cdot SnO$ oder $SnSO_4 \cdot 2\,SnO$ mit unbekanntem W.ialt wiedergegeben wird, je nach der Konz. des NaOH. Die Analysen der noch tterlauge enthaltenden Ndd , die schwer daraus zu entfernen ist, sind entsprechend rigiert. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 906—11. Houghton [Mich.], Coll. of ies.) Josephy.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

M. Henglein, *Über orientierte Färbungen und Kieseinlagerungen im Fluorit und halten bei Bestrahlung.* Es werden die Färbungen der *Fluorite* vom oberen Wiesen- (südl. Schwarzwald) u. ihr Verh. bei der Bestrahlung mit verschiedenen Strahlen ersucht. Die Färbung ist häufig durch ineinander gestellte Würfel, deren Kanten tlich zu erkennen sind, verändert. Mit harten Röntgenstrahlen färben sich einige

Varietäten tief dunkelblau, andere seegrün (gelbe Eigenfarbe u. blaue „angeregt Außerdem enthalten sie in ihrem Innern Einschlüsse von Pyrit u. Kupferkies. Fluo anderer Herkunft zeigten bei der Röntgenbestrahlung dasselbe Verhalten. Die B färbung (labile Färbung) hält sich im Dunklen, geht aber im Licht wieder zuri *Steinsalz* wurde weingelb, *Topas* u. *Phenakit* schwach gelb, *Mondstein* gelblich braun, während *Kryolith*, *Apatit* u. *Baryt* sich nicht veränderten. Die Ursache di Färbung dürfte in den Veränderungen des Lösungszustandes zu suchen sein. (Zent blatt f. Min. u. Geol. Abt. A. **1926**. 54—63. Karlsruhe.) Enszlin

J. F. Schairer und **C. C. Lawson**, *Copiapit von den Santa Maria Mts., östli Riverside Co., California.* Der gelblichbraune Copiapit ist krystallin, hat die Li brechung $\beta = 1{,}53$ u. $\gamma = 1{,}57$. Aus der Analyse ergibt sich die Formel $2\,Fe_2$ $5\,SO_3 \cdot 19\,H_2O$. (Am. Mineral. **9**. 242—44. 1924; N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. 19 I. 132—33. Ref. W. Eitel.) Enszlin

L. F. Audrieht und **J. H. C. Martens**, *Antlerit von Chuquicamata, Chile.* den Kupfererzen von Chuquicamata kommt *Antlerit* ($3\,CuO \cdot SO_3 \cdot 2\,H_2O$) in dün Adern in serezitisiertem Granit vor. Derselbe enthält zahlreiche Einschlü Härte 3. Spektrographisch wurden außerdem noch etwas Si, Ti, Al, Ca, Fe u. nachgewiesen. (Amer. Mineral. **10**. 161—63. 1925; N. Jahrb. f. Mineral. Abt. **1926**. I. 131—32. Ref. W. Eitel.) Enszlin

G. Tschernik, *Bemerkung über die chemische Zusammensetzung des Wöhle von Monts Chibines.* Der *Wöhlerit* bildet kleine, tafelartige, citronengelbe, oft Sphen verwachsene Krystalle. Er ist spröde, hat die Härte 6, die D. 3,48, u. ist negativ. Seine Zus. entspricht der Formel $\{12\,R(Si, Ti, Zr)O_3 \cdot R(Nb, Ta)_2$ $0{,}05\,\{[(Ce), Fe]F_6\} \cdot 0{,}5\,H_2O$, worin $R = Ca$, Fe^{II}, Na_2, u. K_2Mg sein kann. (Cr. R **1923**. 37—39; N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. **1926**. I. 126. Ref. Peter Tsch winsky.) Enszlin

G. Aminoff, *Über ein neues oxydisches Mineral aus Langban (Magnetoplumb* Das neue Mineral ist stark mit kleinen Manganophyllblättchen imprägniert. Krystalle sind hexagonal, haben die Härte 6, die D. 5,517, sind metall. glänz schwarz u. werden vom Magneten stark angezogen. Ihre Zus. ist PbO 20,02, M 17,58, CaO 0,36, MgO 0,48, Fe_2O_3 55,43, Cr_2O_3 0,05, Al_2O_3 0,89, TiO_2 4,89, K_2O 0, Na_2O 0,16. (Geol. För. Förh. **47**. 283—89. 1925; N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. 19 I. 101—02. Ref. J. Leonhardt.) Enszlin

Frank L. Hess und **E. P. Henderson**, *Polykras von Brasilien.* Die Euxe polykrasmineralien kommen in einem stark zersetzten Pegmatit in den Ausläuf der Itatiaya Assu Mts. vor u. werden in Stücken bis zu 16 kg schwer abgebaut. Polykras wird von Rauchquarz, Muskovit, Fuchsit u. gut krystallisiertem Euxe begleitet. Die Zus. ist 20,31% $(Nb, Ta)_2O_5$, 34,41% TiO_2, seltene Erden 29,28 ThO_2 5,22%, U_3O_8 6,48%, PbO 0,64%, Fe_2O_3 0,78%, Al_2O_3 0,44%, H_2O 2,04 Die Lichtbrechung 2,248 (?). Spektroskopisch wurde außerdem noch Sn nachgewies während Ge, Sc u. Zr vollkommen fehlen. Das Alter des Minerals berechnet sich $66 \cdot 10^8$ Jahre, was etwa devonischer Entstehung entsprechen würde. (Journ. Frank Inst. **200**. 235—38.) Enszlin

T. L. Walker und **A. L. Parsons**, *Hatchettolit und vergesellschaftete Mineral von Hypla, Ontario.* (Vgl. S. 1788.) Das Mineral kommt zusammen mit Mikrok Plagioklas, Cyrtolith, Columbit u. Granat in einem Pegmatit vor. Es ist schw u. bildet dichte MM. Lichtbrechung $> 1{,}74$, beinahe isotrop. Die Zus. entspri der Formel $RO \cdot (Nb, Ta)_2O_5 \cdot H_2O$, worin RO hauptsächlich CaO ist. (Contrib. Canad. Miner. **1923**. Univ. of Toronto Stud. Geol. Ser. No. 16. 21—24. 1924; N. Jah f. Mineral. Abt. A. **1926**. I. 128—29. Ref. W. Eitel.) Enszlin

E. Dittler, *Neue Mineralanalysen.* Es werden neue Vollanalysen von *Talk.*, *ourit*, *Mikroklinperthit* u. *Albit* angegeben. (Tscherm. Min. u. petrogr. Mitt. **36.** -16. 1923; N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. **1926.** I. 123. Ref. R. Brauns.) Ensz.

A. F. Hallimond, *Die Konstitution von Glaukonit.* (Vgl. Mineral. Magazine **19.** C. **1923.** III. 111.) Vf. wendet sich gegen die von Fermor (Rev. Geol. Surv. a **58.** 330 [1925]) vorgeschlagene Formel für *Glaukonit*, da die einzelnen Analysen ark von diesem Mittelwert abweichen. (Nature **117.** 453.) Josephy.

A. N. Winchell, *Chlorit als ein mehrkomponentiges System.* Der *Chlorit* ist ein 6 oder 7 Komponenten zusammengesetztes System, von denen meistens aber 4 anwesend sind. Als Bausteine können auftreten *Antigorit* ($H_4Mg_3Si_2O_9$), *Amesit* ($Mg_2Al_2SiO_9$), sowie *Ferroantigorit* ($H_4Fe_3^{II}Si_2O_9$), *Daphnit* ($H_4Fe_2^{II}Al_2SiO_9$), *Cronstedt* ($H_4Fe_2^{II}Fe_2^{III}SiO_9$), *Magnesia-Cronstedtit* ($H_4Mg_2Fe_2^{III}SiO_9$) u. *Kämmererit* ($Mg_2Cr_2SiO_9$). Es werden die Analysen von Chloriten von diesen Gesichtspunkten geordnet. Dadurch ergeben sich Beziehungen zu den opt. Eigenschaften der rite, außerdem ergibt sich eine Neuordnung dieser Klasse. (Amer. Journ. Science, IMAN [5] **11.** 283—300. Madison, Wisconsin, Univ.) Enszlin.

J. F. Schairer und **C. C. Lawson**, *Über den Pickeringit von Portland, Conecut.* Der *Pickeringit* wurde in einem Steinbruch bei Portland in sehr reiner Form veiße Nadeln gefunden. Seine Doppelbrechung ist sehr gering. Sie schwankt wenig um 1,485. Seine Zus. ist. $MgSO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 22\,H_2O$. Der Wassergehalt mt auch gut mit dem des künstlichen $MnSO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 22\,H_2O$ überein, welches falls in diese Klasse der *Halotrichite* gehört. (Amer. Journ. Science, Silliman 1. 301—04. New Haven, Conn. Yale Univ.) Enszlin.

Arthur Holmes, *Blei in Gesteinen, Blei in Erzen und das Alter der Erde.* Vf. hnet, daß, wenn alles Blei in feurigen Gesteinen radioakt. Ursprungs wäre, wie SELL annimmt, das Alter der Erde 3200 Millionen Jahre betragen müßte. Da bei der Unters. radioakt. Mineralien das Alter der Erde zu höchstens 1600 Millionen en bestimmt wurde, kann nur die Hälfte des Bleis der feurigen Gesteine radioakt. rungs sein. Dann kann auch das Erzblei nicht, wie gewöhnlich angenommen wird, Konz. des Bleis der feurigen Gesteine sein. Wenigstens der größere Teil des Pb Erzablagerungen müßte schon bestanden haben, als U u. Th Pb zu erzeugen been. (Nature **117.** 482. Durham, Univ.) Josephy.

B. Stočes, *Über das Goldvorkommen von Bytiz.* Beschreibung der geolog. u. graph. Beschaffenheit des Granits u. seiner Spaltungsprodd., welche die Träger Goldgehalts sind. (Rozpravy. C. Ak. **26.** No. 44. Sep.; N. Jahrb. f. Mineral. A. **1926.** I. 147. Ref. F. Ulrich.) Enszlin.

J. Kuntz, *Die Kupfergrube von Potrerillos der Andes Copper Mining Co.* Beibung der Kupferkieslagerstätte, ihrer Lagerung, ihrer Vorräte u. ihres Abbaus. all u. Erz **23.** 173—76. Santiago, Chile.) Enszlin.

A. Roccati, *Der Kaolin von Bettole an der Westseite des M. Fenera (Sesiatal).* S. 2787.) (Boll. soc. geol. It. **41.** Fasc. 3. 180—89. 1922; N. Jahrb. f. Mineral. A. **1926.** I. 188—90. Ref. K. Willmann.) Enszlin.

Horace Freeman, *Entstehung der sulfidischen Erze.* Erwiderung auf die Kritiken Hixon, Platts, Carpenter u. Draper (vgl. S. 2562.) (Eng. Mining Journ.-) **121.** 571—72.) Enszlin.

W. O. George, *Die Beziehung der physikalischen Eigenschaften natürlicher Gläser rer chemischen Zusammensetzung.* Es werden die physikal. Eigenschaften von atürl. Gläsern bekannter Zus. beschrieben. Mit Abnahme des Gehalts an SiO_2 die D. von 2,15 auf 3 ziemlich geradlinig an, ähnlich verhält sich die Kurve len Gehalt an K_2O u. die D. Die Kurven für Fe u. Ca u. die D. sind schwach mig gekrümmt. Entsprechend ist der Verlauf der Kurve der chem. Zus. u. der brechung. Es lassen sich so aus der D. u. der Lichtbrechung Schlüsse auf die

chem. Zus. des Glases ziehen. (Journ. of Geol. **32**. 353—72; N. Jahrb. f. Min. Abt. A. **1926**. I. 158—59. Ref. Milch.) Enszli

G. Linck, *Ein neuer krystallführender Tektit von Paucartambo in Peru.* *Tektit* hat ein Gewicht von 470 g, ist ein lichtgrünes Glas mit vielen, scharf kry lisierten, sonst nicht in solchem Gestein angetroffenen Mineralien. D. 2,3595, L brechung 1,4855. Der Bruch ist muschlig, das Glas opt. isotrop mit einem schv doppelbrechenden Hof um die größeren Krystalle. Er enthält 46,5 Vol.-% wahrscheinlich CO_2. Die Krystalle bestehen aus *Andalusit, Sillimanit, Wollast Skapolith, Orthoklas, Oligoklas, Andesin, Zirkon, Pyroxenen, Biotit, Quarz, Corc* u. *Spinell* (?). Der Tektit dürfte kosmischen Ursprungs sein. (Chemie der Erd 1925. 157—74; N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. **1926**. I. 153. Ref. Brauns.) E

J. R. Feliciano, *Die Beziehungen der Konkretionen zu den Kohlenflözen.* in Neusüdwales gefundenen Konkretionen bestehen hauptsächlich aus $CaCO_3$, an aus Schieferton. (Journ. of Geol. **32**. 230—39. 1924; N. Jahrb. f. Mineral. Ab **1926**. I. 160—61. Ref. Milch.) Enszli

Hans Stille, *Kohlebildung als tektonisches Problem.* (Braunkohle **24**. 913- Göttingen.) Bielenber

Vasile Lazar, *Die Geologie und Zusammensetzung des Erdgases und Schätzung Vorräte.* Mitteilung von Analysendaten u. Karte der Erdgasfelder in Siebenbür (Petroleum **22**. 358—60. Cluj [Klausenburg].) Reine

Henry E. Armstrong, *Ozon und die obere Atmosphäre.* *Ozon* kann sich dem O_2 der oberen Atmosphäre durch die Einw. ultravioletter Strahlen bilden. Wäh des Tageslichts kann eine große Menge O_3 gebildet werden, deren Zerfall nur lang stattfindet. Die angehäufte Energie wird vielleicht während der Dunkelheit nur l sam in elektr. Form abgegeben. (Nature **117**. 452.) Joseph

C. M. Sparrow, *Physikalische Theorie der Meteorite.* (Astrophys. Journ. 90—110. Univ. of Virginia.) Enszli

D. Organische Chemie.

James B. Conant und **Harold B. Cutter**, *Die irreversible Reduktion von organis Verbindungen.* II. *Die dimolekulare Reduktion von Carbonylverbindungen d Vanadin- und Chromsalze.* (Vgl. Journ. Physical Chem. **28**. 1096; C. **1924**. II. 1- Da $CrCl_2$ als sehr starkes Red.-Mittel bekannt ist, prüfen Vff. seine Einw. auf or Verbb. in saurer wss. oder alkoh. Lsg. u. finden es wirkungslos gegenüber *alipha aromat. gesättigten Ketonen, aliphat. Aldehyden, α,β-ungesättigten Säuren* u. *Es Alkoholen* (mit Ausnahme einiger aromat. Carbinole) u. *olefin. KW-stoffen.* Dag wurden *α,β-ungesättigte Ketone* u. *Aldehyde u. aromat. Aldehyde* unter B. von *di kularen* Verbb. reduziert. Diese Ketone u. Aldehyde kann man, ähnlich wie die binole als schwache Pseudobasen, als schwache Anhydrobasen betrachten, die Arylcarbinole unter B. freier Radikale reduziert werden:

$$\textbf{I}\quad \begin{matrix}A\\B\end{matrix}\!>\!C{=}O + H^+ \rightleftharpoons \left[\begin{matrix}A\\B\end{matrix}\!>\!C{-}OH\right]^+ \qquad \textbf{III}\quad 2\,\begin{matrix}A\\B\end{matrix}\!>\!COH \longrightarrow \begin{matrix}A\\B\end{matrix}\!>\!CO \;\Big|\; \begin{matrix}A\\B\end{matrix}\!>\!CO$$

$$\textbf{II}\quad \left[\begin{matrix}A\\B\end{matrix}\!>\!C{-}OH\right]^+ + V^{++} \rightleftharpoons \begin{matrix}A\\B\end{matrix}\!>\!C{-}OH + V^{+++}$$

Gleichung **II** ist von der Acidität abhängig u. verläuft bei geringer Acidität meßbarer Geschwindigkeit. — Von den Aldehyden wurden *Benzaldehyd, Anisald p-Dimethylaminobenzaldehyd* u. *Piperonal*, von den Ketonen *Benzoylameisens Benzil* u. *Anisil*, von den ungesätt. Aldehyden u. Ketonen *Äthylidenaceton, Be aceton, Benzalacetophenon, Benzalacetomesitylen, Dypnon, Zimtaldehyd, Acrolei Crotonaldehyd*, von den Säuren, Alkoholen u. ungesätt. KW-stoffen *Malein-, Fu*

u. *Triphenylcarbinol* mit Erfolg reduziert. — *Benzalacetophenon* gibt bei der mit VSO_4 zwei stereoisomere Verbb. von F. 266° u. 194°, die *Dibromverbb.* geben. *δ-Dibenzoyl-β,γ-diphenylbutan*, $C_{30}H_{26}O_2$, F. 194°. Mit Br_2 in Eg. bei 80—90° HBr-Entw. entsteht ein Dibromderiv., $C_{30}H_{22}OBr_2$, F. 171°. — *2,4,5-Triphenylzoylcyclopenten-(1,2)*, $C_{30}H_{24}O$. Aus der Verb. vom F. 194° durch Erhitzen mit Na, F. 123°. Durch Red. mit Zn u. Essigsäure entsteht das *2,4,5-Triphenylzoylcyclopentan*, $C_{30}H_{26}O$, F. 148—151°. — Red. von *Anisaldehyd* mit $CrCl_2$ gab *droanisoin*, F. 101°. — *Benzaldehyd* wurde mit VSO_4 zu 90% reduziert zu *Hydroin*, *i-Hydrobenzoin* u. *Benzil*. — *Acrolein* gab mit VSO_4 bei Ggw. von $ZnSO_4$ (9%) *Divinylglykol* u. ein Öl vom Kp. 166—167° unbekannter Konstitution der Zus. $C_{12}H_{18}O_3$. — Red. von *Crotonaldehyd* mit VSO_4 gab neben *Dipropionl* (18%) ein Öl mit $Kp._6$ 140—165°, in dem keine monomolekularen Red.-Prodd. gewiesen werden konnten. — *Zimtaldehyd* gab neben viel unverändertem Aldehyd *enylvinylglykol* vom F. 154°. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 1016—30. Cambe, Mass. Univ.) Brauns.

H. Shipley Fry und **Else L. Schulze**, *Die Abspaltung von Wasserstoff aus Kohlenverbindungen.* II. *Die Umsetzung von Äthylalkohol, Acetaldehyd und Aceton mit molzenen kaustischen Alkalien.* (I. vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2268; **24**. II. 2828.) In Fortsetzung ihrer Verss. über die Abspaltung von H_2 aus Kohlenverbb. lassen Vff. *Äthylalkohol, Acetaldehyd* u. *Aceton* auf geschmolzenes KOH + H bei 250—358° einwirken u. finden, daß *Äthylalkohol* hauptsächlich nach

1. $CH_3CH_2OH + NaOH = CH_3CO_2Na + 2\,H_2$
2. $CH_3CO_2Na + NaOH = Na_2CO_3 + CH_4$
3. $CH_3CH_2OH + 6\,NaOH = Na_2CO_3 + Na_4CO_4 + 6\,H_2$
4. $CH_3CH_2OH = C_2H_4 + H_2O$
5. $CH_3CHO + NaOH = CH_3CO_2Na + H_2$
6. $CH_3CHO + 2\,NaOH = H_2 + CH_4 + Na_2CO_3$
7. $CH_3COCH_3 + NaOH = CH_3CO_2Na + CH_4$
8. $CH_3COCH_3 + 2\,NaOH = Na_2CO_3 + 2\,CH_4$

hung 1.—4. reagiert. — *Acetaldehyd* wurde bei 250° vollständig nach 5 zersetzt. Rk.-Prodd. konnten in Ausbeute von 90% erhalten werden. Bei 300—350° entl CH_4 nach 6. — Die *Acetonzers.* war der des Aldehyds analog. Bei 250° wurde u 70% Acetat u. CH_4 (7.) gebildet, bei 350° verlief sie zu 90 % nach 8. (Journ. ic. Chem. Soc. **48**. 958—68. Cincinnati, Univ.) Brauns.

Ad. Grün und **Richard Limpächer**, *Über den Verlauf der Substitutionsreaktionen Halogenhydrinen.* (I. Mitteilung.) Vff. untersuchen die Rk. zwischen *Glycerinhalogenhydrin* u. *fettsauren Salzen*. *Glycerin-α-monojodhydrin* u. *Kaliumstearat* eren bei 100° innerhalb 2 Stdn. zu über 80%. Aus den Rk.-Prodd. konnten fast reinstes Monostearin isoliert werden, das mit dem von Fischer, Bergmann u. vind (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **53**. 1589; C. **1920**. III. 825) aus Stearylacetonrin erhaltenen α-Monostearin ident. ist. Zur Konstitutionsbest. wurde die Verb. Aceton kondensiert u. das gebundene Aceton quantitativ bestimmt (vgl. folgendes . Da sich die aus Stearylacetonglycerin dargestellten Monostearinpräparate zu acetonieren ließen, so kann die untersuchte Verb. als reines α-Monostearin anochen u. auch alle übrigen, nach der Methode von Krafft (vgl. Ber. Dtsch. Chem. **36**. 4339; C. **1904**. I. 433) u. von Guth (vgl. Ztschr. f. Biol. **44**. [N. F.] **26**. I. 78; **03**. I. 133) dargestellten Monoglyceride als α-Isomere aufgefaßt werden. Dieser schluß trifft jedoch nur zu, wenn nur ein α-Monoglycerid als 1,2-Glykol mit Aceton ert. — Neben α-Monostearin wurden bei obenerwähnter Rk. freie *Stearinsäure* u. neutrale Verb. $C_{42}H_{82}O_7$ isoliert, die entweder Distearyldiglycerin (**I**) ist oder eine nol. Mischung bezw. eine Additionsverb. aus *Stearylglycid* (**II**) u. *Monostearin*. die B. von Glycid (15%) wurde nachgewiesen. Aus Verss. mit Silberstearat

geht hervor, daß das primär entstandene Glycid nur zum geringeren Teil in Monost übergeht. Diese Verb. scheint durch direkten Austausch von J gegen die Acyloxygr gebildet zu werden.

I $(C_{17}H_{35}\cdot O\cdot CO\cdot CH_2\cdot CH(OH)\cdot CH_2)_2O$ II $C_{17}H_{35}\cdot O\cdot CO\cdot CH_2\cdot CH\overset{O}{\frown}CH$

Versuche. Geschmolzenes Glycerin-α-monojodhydrin wird in Anteile auf 100° vorgewärmtes Kaliumstearat eingetragen u. 2 Stdn. bei 100° gehalten. Ä. *Monostearin* beim raschen Abkühlen glänzende Blättchen vom F. 73,4—73,9°. Krystallform u. die FF. variieren mit der Art des Lösungsm. u. der Geschwindigkei Ausscheidung. Aus den Mutterlaugen krystallisiert ein Gemisch von *Stearinsäu Distearinsäureester des Diglycerins.* Letztere Verb krystallisiert aus Ä.-PAe. F. 70,5—71,3°. — Geschmolzenes Glycerin-α-jodhydrin u. vorgewärmtes Silberst ergaben nach kurzer Zeit bei der Extraktion mit CH_3OH bei —20° Stearinsäure. der Mutterlauge wurde Glycid vom $Kp._{15}$ 61,2—61,4° abdestilliert. Bei längerer Dauer findet nur geringe B. von Monostearin statt. Für die präparative Darst Monoglyceride kommt folglich die Verwendung von Ag-Salzen der Fettsäuren an S der Alkalisalze nicht in Betracht. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 690—95. Auss d. Elbe.) BEREN

Ad. Grün und **Richard Limpächer**, *Quantitative Bestimmung der Acetongr und der Acetonierung mehrwertiger Alkohole.* I. *Glycerinderivate.* (Vgl. vorst. Aus Acetonglycerin u. seinen Derivv. kann bei bestimmten Rk.-Bedingungen Aceton quantitativ abgespalten u. jodometr. bestimmt werden. (Vgl. MESSIN Ber. Dtsch. Chem. Ges. **21**. 3366 [1888].) Auch bei Ggw. anderer Glyceride is quantitative Acetonierung der α-Monoglyceride sowie vollständige Entfernung überschüssigen freien Acetons möglich, so daß nach Spaltung der Acetonverb. freie Aceton titriert werden kann. Der prakt. konstante Fehlbetrag von 3% kann d einen Korrekturfaktor ausgeglichen werden. — Von 4 nach verschiedenen Meth dargestellten *Monostearin*-Präparaten reagierte nur die aus Glycerin-α-jodhydrin m Kaliumstearat dargestellte Verb. quantitativ; die anderen besaßen einen Acetonier grad von ca. 90%. — Vff. schließen aus ihren Beobachtungen, daß die β-Monoglyc zum mindesten weniger leicht in Rk. treten als die α-Isomeren.

Versuche. Die Analysen von *Acetonglycerin, Carbäthoxyacetonglycerin, Ste acetonglycerin* u. *Laurylacetonglycerin* ergaben die quantitative Abspaltbarkeit gebundenen Acetons. Als günstigste Rk.-Bedingungen bei der Acetonierung wu folgende ermittelt: Vermehrung des Überschusses an aceton. HCl auf das $2^1/_2$- des bisher angewendeten, Erniedrigung der Rk.-Dauer auf 2 Stdn. u. Erhöhung Temp. auf 30—33° bei Monostearin, bei Monolaurin 20—23°. (Ber. Dtsch. Chem. **59**. 695—704. Aussig a. d. E.) BEREN

D. Holde und **N. N. Godbole**, *Zur Kenntnis der höchstmolekularen gesät Säuren des Erdnußöles.* (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **46**. 129—30. 145—46. bis 165. 179—80. Berlin, Techn. Hochschule. — C. **1926**. I. 1795.) HELL

E. P. Kohler und **F. R. Butler**, *Die relative Leichtigkeit von 1,4- und 1,6-Add* In Wiederholung der Verss. von VORLÄNDER (LIEBIGS Ann. **345**. 219; C. **190** 1494) lassen Vff. Na-Malonmethylester auf *Vinylacrylsäuremethylester* u. *Sorbins ester* einwirken u. finden, daß die Rk. reversibel ist (I.). Sie führt zur B. von 1,6-A tionsprodd.:

I. $CH_2:CHCHCH:C\begin{smallmatrix}ONa\\OCH_3\end{smallmatrix} \rightleftharpoons CH_2:CHCH:CHCO_2CH_3 + NaCH(CO_2CH_3)$
$(H_3CO_2C)_2HC$

$CH_2CH:CHCH:C\begin{smallmatrix}ONa\\OCH_3\end{smallmatrix}$
$CH(CO_2CH_3)_2$

Bei der Einw. von Phenyl-MgBr auf diese Ester bilden sich in erster Stufe die prechenden Ketone (II.), wahrscheinlich als Ergebnis einer 1,2-Addition, die ı mit weiterem Phenyl-MgBr unter B. von 1,4-Additionsprodd. reagieren (III.).

II. $CH_2:CHCH:CHCO_2C_2H_5 + C_6H_5MgBr =$
$CH_2:CHCH:CHCOC_6H_5 + Mg(OC_2H_5)Br$

$CH_2:CHCH:CHCOC_6H_5 + C_6H_5MgBr = CH_2:CHCHCH:C(OMgBr)C_6H_5$
C_6H_5

β-Phenylcinnamylidenessigsäure, welche der B. von 1,4- u. 1,6-Additionsverbb. ; fähig ist, reagiert nicht mit Na-Malonester u. bildet mit Phenyl-MgBr einen ären Alkohol. Das Ausbleiben von 1,6-Additionsprodd. bei der irreversiblen ıyl-MgBr-Addition in dem für sie so günstigen Fall u. der leichten B. von 1,2-,4-Additionsverbb. bringen Vff. zu dem Schluß, daß in von Natur aus langen ugierten Systemen 1,4-Additionen leichter stattfinden als 1,6-Addition. — *ılacrylsäure*, $C_5H_6O_2$, F. 72°. *Methylester*, $C_6H_8O_2$. Aus dem Ag-Salz. Kp.$_{25}$ 80°. Einw. von Na-Malonester gab *Penten-3-tricarbonsäuremethylester-1,1,5*, $_{16}O_6$ (vgl. I.). Kp.$_{11}$ 147—150°. Liefert bei Einw. von O_3 u. Zers. der Ozonide *ıldehyd* u. ein Gemisch von Aldehydsäuren u. Estern, die nach Oxydation u. Ver- ung *Malonsäuremethylester* (aus *β*-Oxoäthan-*α*-carbonsäure) u. *Äthantricarbonsäure-ylester* (aus *γ*-Oxopropan-*α*,*α*-dicarbonsäure) geben. 1,4-Addition hätte Form- ıyd u. Tricarballylsäure geben müssen. — *Sorbinsäuremethylester*, $C_7H_{10}O_2$. Kp.$_{20}$ 85°. Gibt mit Na-Malonsäuremethylester *2-Methylpentan-1,1,5-tricarbonsäure-ylester*, $C_{12}H_{18}O_6$, Kp.$_{10}$ 155°, Kp.$_{23}$ 185°. Gibt mit O_3 u. Zers. der Ozonide *Acet-yd*, *Malonsäuremethylester* u. *Propan-1,1,2-tricarbonsäuremethylester*, $C_9H_{14}O_6$. Kp.$_7$ -131°. *Hydrazidderiv.*, $C_6H_{14}O_3N_6$, F. 208° (unter Zers.). — *Hydrazid der Tri-llylsäure*, $C_6H_{14}O_3N_6$, F. 183—186°. Hydrolyse des Propan-*α*,*α*,*β*-tricarbon- ːmethylesters gab *Methylbernsteinsäure*, diese ein Monoanilid vom F. 144° u. ein ɔ-p-toluidid vom F. 160°. Der Tricarbonsäureester kann nur durch 1,6-Addition anden sein. Als Nebenprod. wurde in sehr geringer Menge eine Verb. vom Kp.$_7$ -167° isoliert, deren Analyse auf $C_{10}H_{14}O_7$ stimmt u. ein *γ-Oxopropan-α,α,β-tri-ıısäuremethylester* sein kann, der aus einem 1,4-Additionsprodd. entstanden sein te. — Einw. von Phenyl-MgBr auf Vinylacrylester gab *β-Phenyl-β-vinyl-ıophenon*, $C_{17}H_{16}O$, Kp.$_{8-10}$ 190°. Oxydation gab *α-Phenyl-β-benzoylpropionsäure*, $_{14}O_3$, F. 151°. — *β-Phenylcinnamylidenessigsäuremethylester*, $C_{18}H_{16}O_2$, F. 49°, ɛrt 2 Moll. Phenyl-MgBr u. gibt nach der Zers. *1,3,5,5-Tetraphenylpentadien-(1,3)-ol-5*, $_{24}O$, F. 121°. Gibt beim Sättigen seiner methylalkoh. Lsg. mit HCl-Gas *Triphenyl-llallen*, $C_{29}H_{22}$, F. 158°, das von O_3 in Benzoesäure u. Benzophenon gespalten wird. rn. Americ. Chem. Soc. **48**. 1036—48. Cambridge, Mass.) Brauns.

C. R. Noller und **Roger Adams**, *Darstellung und Verwendung von Aldehydestern, durch Ozonisierung der Methylester verschiedener ungesättigter Säuren entstehen.* ere Forscher haben Aldehydester aus ungesätt. Säureestern mit O_3 nur in geringer ɛute u. meistens nicht rein erhalten. Vff. stellten die *Methylester* der *ϑ-Oxo-α-carbonsäure* **I** aus dem Ölsäuremethylester, der *ι-Oxononan-α-carbonsäure* **II** dem Undecylensäuremethylester u. der *μ-Oxododecan-α-carbonsäure* **III** aus dem asäuremethylester dar.

I $CHO(CH_2)_7CO_2CH_3$ **II** $CHO(CH_2)_8CO_2CH_3$
III $CHO(CH_2)_{11}CO_2CH_3$ **IV** $C_4H_9CHOH(CH_2)_7CO_2CH_3$

ːh Zers. der Ozonide mit Zn-Staub u. W. erhalten sie eine Ausbeute von 55—60%. Aldehydester, besonders **III**, oxydieren sich leicht an der Luft. **I** polymerisiert leicht zu einem trimeren Prod. Einw. von *n-Butyl-MgBr* auf **I** gibt *ϑ-Oxytridecan-ːmethylester* **IV**, die mit PBr_3 die *ϑ-Bromtridecansäure* gibt. Diese spaltet mit alkoh. H HBr ab unter B. eines Gemisches von Olefinsäuren, das mit H_2 u. Pt zu *Tri-*

decansäure hydriert wird. Diese gleiche Reaktionsfolge wurde zur Darst. einer F anderer Oxy- u. unsubstituierter Säuren verwandt. *ϑ-Oxooctan-α-carbons methylester*, $C_9H_{18}O_3$, **I**, Kp.$_3$ 111—112° (korr.), $n_D^{20} = 1{,}4384$, $D._4^{20}$ 0,9704. *Semi azon*, $C_{10}H_{21}O_3N_3$, F. 104—105° (korr.). — *ι-Oxononan-α-carbonsäuremethyl* $C_{11}H_{20}O_3$ (**II**), Kp.$_3$ 120—121° (korr.), $n_D^{20} = 1{,}4410$, $D.^{20}_4$ 0,9663. *Semicarbazon* $C_{12}H_{23}O_3N_3$, F. 98—100° (korr.). (HARDING, WALSH u. WEIZMANN, Journ. C Soc. London **99**. 448; C. **1911**. I. 1348, fanden 94—96°). — *μ-Oxododecan-α-ca säuremethylester*, $C_{14}H_{26}O_3$ (**III**), F. 19—20°, Kp.$_3$ 152—153, $n_D^{20} = 1{,}4469$, $D.^{20}_4$ 0,9 *Semicarbazonverb.* $C_{26}H_{29}O_3N_3$, F. 116,5—117,5° (korr.). *Trimerer ϑ-Oxooctan-α-ca säuremethylester*, $C_{30}H_{54}O_9$. Aus dem Dest.-Rückstand von **I**. Krystalle aus F. 34—36° (korr.). — *Trimere ϑ-Oxooctan-α-carbonsäure*, $C_{27}H_{48}O_9$. Krystalle Aceton, F. 112—113° (korr.). — *Azelainsäuremonomethylester*, $C_{10}H_{18}O_4$. Aus **I** d Oxydation an der Luft, F. 22—24° (korr.), Kp.$_3$ 158,5—159,5° (korr.), $n_D^{25} = 1{,}$ $D.^{25}_4$ 1,0348. Verseifung gibt Azelainsäure vom F. 106—106,5°. — *Sebacinsäurem methylester*, $C_{11}H_{20}O_4$. Aus **II**, F. 40—41° (korr.). Gibt *Sebacinsäure* vom F. 133— (korr.). — *Brassylsäuremonomethylester*, $C_{14}H_{26}O_4$, F. 57—57,5°. Gibt *Brassyls* vom F. 112—113° (korr.). — *ϑ-Oxydodecan-α-carbonsäuremethylester*, $C_{14}H$ Aus n-Butyl-MgBr u. **I**, Kp.$_3$ 154—155° (korr.), $n_D^{20} = 1{,}4490$, $D.^{20}_4$ 0,9316. D Verseifung entsteht die *ϑ-Oxydodecan-α-carbonsäure*, $C_{13}H_{26}O_3$, F. 49—51°. decan-α-carbonsäure, $C_{13}H_{26}O_2$, F. 42—42,5° (korr.). (Journ. Americ. Chem. **48**. 1074—80. Urbana [Ill.].) BRAUN

C. R. Noller und **Roger Adams**, *Synthese der Dihydrochaulmoograsäure und de hydrohydnocarpsäure*. II. (Vgl. vorst. Ref.) In einer früheren Arbeit haben SHRI u. ADAMS (vgl. S. 892) gezeigt, daß die *Chaulmoograsäure* u. die *Hydnocarpsäure* k tautomeren Verbb. sind. Durch Hydrierung beider Säuren fanden sie, daß der *Ch moograsäure* die Formel **I**, der *Hydnocarpsäure* **II** zukommt. Durch Synthese der be Hydrosäuren wurden diese sichergestellt. Durch Einw. von Cyclopentyl-MgBr auf *μ- dodecan-α-carbonsäuremethylester* erhaltene *μ-Cyclopentyl-μ-hydroxytridecancarbons methylester* **III** wird mit PBr_3 in den *Bromester* übergeführt, dieser mit alkoh. KO die *μ-Cyclopentyltridecylensäure* **IV** u. diese mit H_2 u. Pt in die *Dihydrochaulmoogra* übergeführt. Die Synthese der Dihydrohydnocarpsäure gelang auf folgende W Das durch Einw. von *Cyclopentyl-MgBr* auf *Formaldehyd* erhaltene *Cyclopentylcar* wird in das Bromid, dieses in die MgBr-Verb. übergeführt u. diese mit *ι-Oxono α-carbonsäuremethylester* in Rk. gebracht. Der entstandene *ϰ-Cyclopentyl-ι- decan-α-carbonsäuremethylester* **V** wird wie vorher in die *Dihydrohydnocarpsäure*

I $CH_2{<}\begin{matrix}CH{=}CH\\ |\quad\quad |\\ CH_2{-}CH_2\end{matrix}{>}CH(CH_2)_{12}CO_2H$ **II** $CH_2{<}\begin{matrix}CH{=}CH\\ |\quad\quad |\\ CH_2{-}CH_2\end{matrix}{>}CH(CH_2)_{10}CO_2H$

III $CH_2{<}\begin{matrix}CH_2{-}CH_2\\ |\quad\quad |\\ CH_2{-}CH_2\end{matrix}{>}CH{-}CHOH(CH_2)_{11}CO_2CH_2$ **IV** $CH_2{<}\begin{matrix}CH{-}CH\\ |\quad\quad |\\ CH_2{-}CH_2\end{matrix}{>}C{=}CH(CH_2)_{11}CO$

V $CH_2{<}\begin{matrix}CH_2{-}CH_2\\ |\quad\quad |\\ CH_2{-}CH_2\end{matrix}{>}CHCH_2CHOH(CH_2)_8CO_2CH_3$ **VI** $\begin{matrix}CHOH\cdot(CH_2)_{11}COOCH_3\\ |\\ CHOH\cdot(CH_2)_{11}COOCH_3\end{matrix}$

wandelt. Die Ausbeute an **V** beträgt nur 10%. Als Nebenprod. wurden *μ-(dodecan-α-carbonsäuremethylester* u. das *Pinakolin des μ-Oxododecan-α-carbonsäureme esters* **VI**, der nach dem Verseifen die entsprechende Säure gab, gewonnen. Zum weit Vergleich der synthetisierten Säuren wurden noch ihre *Amide* dargestellt, die mit Amiden aus den Naturprodd. keine F.-Erniedrigung gaben. *Cyclopentanon*, C_5 Kp. 129° (korr.), $n_D^{20} = 1{,}4370$, $D.^{20}_4$ 0,9502. — *Cyclopentanol*, $C_5H_{10}O$, Kp. 139— (korr.), $n_D^{20} = 1{,}4530$; $D.^{20}_4$ 0,9488. — *Cyclopentylbromid*, C_5H_9Br, Kp. 135— (korr.), $n_D^{20} = 1{,}4882$, $D.^{20}_4$ 1,3900. — *Cyclopentylcarbinol*, $C_6H_{12}O$, Kp. 162—16

), $n_D^{20} = 1{,}4579$, $D.^{20}_4$ 0,9313. — *Cyclopentylmethylbromid*, $C_6H_{11}Br$, Kp.$_{17}$ 56 7°. — *Cyclopentylpropanol*, $C_8H_{16}O$, Kp.$_6$ 85—86° (korr.), $n_D^{20} = 1{,}4590$; $D.^{20}_4$ 7. *Phenylurethanverb.*, $C_{15}H_{21}O_2N$, F. 55—55,4° (korr.). — *μ-Cyclopentyltridecansäuremethylester*, $C_{19}H_{36}O_3$ (**III**), Kp.$_4$ 205—210°, F. 29—29,5° (korr.). *clopentyl-μ-oxytridecansäure*, $C_{18}H_{34}O_3$, F. 70,5—71° (korr.). *Oxytridecanmethylester*, $C_{14}H_{28}O_3$, F. 38—40° (korr.). — *Phenylurethanverb.*, $C_{21}H_{32}O_4N$, 5—74° (korr.). *μ-Oxytridecansäure*, $C_{13}H_{26}O_3$, F. 77—77,5° (korr.). — *Pinaleriv. des λ-Aldehydododecansäuremethylesters*, $C_{28}H_{54}O_6$ (**VI**), F. 58—59,5° (korr.). — *kolinderiv. der Aldehydododecansäure*, $C_{26}H_{50}O_6$, F. 59—65°. — *κ-Cyclopentyl-ιdecansäuremethylester*, $C_{17}H_{32}O_3$ (**V**), Kp.$_3$ 175—180°. — *κ-Cyclopentyl-ιdecansäure*, $C_{16}H_{30}O_3$, F. 60—60,5° (korr.). — *μ-Cyclopentyltridecansäure*, $_4O_2$, F. 70—71° (korr.). — *μ-Cyclopentylundecansäure*, $C_{16}H_{30}O_2$, F. 63—63,5°). — *μ-Cyclopentyltridecansäureamid* (*Dihydrochaulmoograsäureamid*), $C_{18}H_{35}ON$, 5—106° (korr.). — *Cyclopentyltridecansäureamid* (*Dihydrohydnocarpsäureamid*), $_1ON$, F. 114—115° (korr.). (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 1080—89. Urbana, is.) Brauns.

. S. Hiers und **Roger Adams**, *Synthese von Homologen der Dihydrochaulmoogra-Dihydrohydnocarpsäure, die an Stelle der Cyclopentyl- eine Cyclohexylgruppe ent-*. III. (Vgl. vorst. Ref.) Dean u. Wrenshall u. Schöbl (Philippine Journ. ence **25**. 123. 135; C. **1924**. IV. 2762) fanden, daß *Dihydrochaulmoograsäure* wirksam Leprabakterien ist. Vff. stellten auf gleiche Weise wie die Dihydrochaulmoogra- die *Cyclohexylundecansäure* u. die *Cyclohexyltridecansäure* dar, um sie auf die . gegen Lepra zu untersuchen. Das zur *Cyclohexylundecansäure* nötige *Cyclo-äthanol* wurde durch Einw. von *Cyclohexyl-MgBr* auf Äthylenoxyd erhalten. *clohexyläthanol*, $C_8H_{16}O$, Kp.$_5$ 86—89°, Kp.$_{10}$ 98—101°, $n_D^{25} = 1{,}4698$; $D.^{25}_{25}$ 0,9165. *Cyclohexyläthylbromid*, $C_8H_{15}Br$, Kp.$_6$ 70—71°, $n_D^{25} = 1{,}4888$, $D.^{25}_{25}$ 1,2069. — *clohexyl-ϑ-hydroxyundecansäure*, $C_{17}H_{22}O_3$, F. 76—77°. — *κ-Cyclohexylundecan-* $C_{17}H_{32}O_2$, F. 58—59°. — *μ-Cyclohexyl-μ-hydroxytridecansäure*, $C_{19}H_{36}O_3$, F. 72 3°. — *μ-Cyclohexyltridecansäure*, $C_{19}H_{36}O_2$, F. 63—64°. (Journ. Americ. Chem. **48**. 1089—93. Urbana, Illinois.) Brauns.

Hans Heinrich Schlubach, *Über die isomere linksdrehende Acetochlorglucose.* W. Königs u. E. Knorr (vgl. Sitzungsber. Bayr. Akad. d. Wissensch. **30**. 105; **00**. II. 179) setzt sich die gewöhnliche *rechtsdrehende Acetobromglucose* mit AgCl Durch passend gewählte Rk.-Bedingungen ist es Vf. gelungen, die sich hierbei ıde *linksdrehende Acetochlorglucose* zu isolieren. In Lsg. wandelt sie sich äußerst ll in die rechtsdrehende Verb. um. Diese ungewöhnliche Unbeständigkeit ver- peinlichste Beobachtung aller notwendigen Vorsichtsmaßregeln bei der präpara- Darst. Aus besonders vorbehandeltem Ä. krystallisiert sie in harten Nadeln vom —100°. In CCl_4, Bzl. u. Ä. ist die Verb. recht stabil, in Chlf. dagegen steigt die ıng innerhalb 24 Stdn. von —13,0 auf +80°. Vf. vermutet, daß die Substanz Spuren des rechtsdrehenden Isomeren (+165,8°) enthält u. deshalb die ermittelten ıngen noch etwas zu hoch sein dürften. $[\alpha]_D^{17} = -24°$ (CCl_4; c = 1,000) reicht n von C. S. Hudson (vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 475; C. **1924**. II. 2100) ıneten Wert —47° recht gut heran. — Vf. bezeichnet die neue Verb. als *β-Acetolucose*. Für den Vorgang der Waldenschen Umkehrung ergeben sich aus dem Verlauf, der zu dieser Verb. führt, neue Gesichtspunkte. Die hierbei stattfindende ehrung paßt in das von B. Holmberg (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 125; **926**. I. 2327) auf Grund seiner Einführung des Begriffes „Rk.-Distanzen" ge- ie Schema. Die Distanz der heteropolaren Bindung Cl ⟷ Ag ist demnach größer jenige der weniger heteropolaren Bindung C ⟷ Br anzunehmen; daher findet ehrung statt. — Die Unters. der weniger empfindlichen *β-Acetochlorfructose* rgeben, daß die Rk. von Königs u. Knorr zu reinen Derivv. der α-Reihe führt.

Versuche. Die Einw. von PCl_5 u. $AlCl_3$ auf Tetracetylglucose ergibt ei Sirup von $[\alpha]_D^{20} = +63{,}3^0$ (Chlf.), dessen Gehalt an β-Acetochlorglucose durch die von Königs u. Knorr bestimmt wird. Wenn diese Verb. hierbei α-Methylgluco gibt, so folgt aus den opt. Beitst., daß im Ausgangsmaterial 9,6% α-Methylgluco also mindestens die gleiche Menge β-Acetochlorglucose enthalten ist. — Die n Fischer (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **49.** 584; C. **1916.** I. 738) hergestellte *Acetobr glucose* wurde mehrfach aus Ä. umkrystallisiert, zum Schluß aus besonders gereinig Ä. u. 24 Stdn. im Hochvakuum unter Lichtabschluß getrocknet. Die Darst. des A u. Reinigung des *Ä.* erfolgt ebenfalls unter besonderen Vorsichtsmaßregeln. 9 g Ac bromglucose wurden mit dem aus 20 g $AgNO_3$ erhaltenen AgCl in ca. 50 ccm Ä. 5 St bei Feuchtigkeitsausschluß unter Rückfluß gekocht. Nach ca. $^1/_2$ Stde. begann B. von AgBr. Filtriert, 2-mal mit Ä. gewaschen, Auszüge im Vakuum stark eingee u. über Nacht bei —10° stehen gelassen. Es schieden sich 2,5 g harte Krystalle v F. 94—95° ab. $[\alpha]_D = +8{,}6^0$ (Chlf.). Durch mehrmaliges Umlösen aus reinem Erhöhung des F. auf 99—100°.

$[\alpha]_D^{17} = -13{,}0^0 \longrightarrow +81{,}2^0$ nach 24 Stdn. (Chlf.)
$[\alpha]_D^{17} = -24{,}0^0 \longrightarrow -10{,}0^0$ nach 6 Tagen (CCl_4).

(Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59.** 840—44. München, Akademie d. Wissensch.) Bere

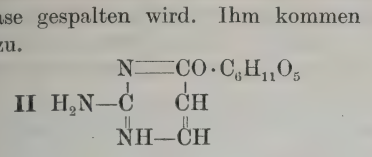
Hans Heinrich Schlubach und **Heinz von Bomhard**, *Zur Konstitution h-Glucose.* (Vgl. vorst. Ref.) *2,3,6-Trimethylglucose* (vgl. Irvine u. Hirst, Jou Chem. Soc. London **121.** 1221; C. **1922.** III. 1331) u. kalte, 0,25%ig. methylalk HCl gibt ein *Trimethylmethylglucosid*-Gemisch von —36°, ein Wert, der noch un halb des von Schlubach u. Moog für reines *2,3,6-Trimethyl-β-methylglucosid*, —34 gefundenen liegt. Während des Kondensationsprozesses muß also eine Verschieb der O-Brücke eingetreten sein, da das neue Methylglucosidgemisch sich von e anderen niedriger drehenden Form der Glucose ableiten muß. Da eine Methylwander bei den milden Rk.-Bedingungen nicht eingetreten ist, so ist bei der 2,3,6-Trimeth glucose ein Umspringen der O-Brücke vom C-Atom 4 nach 5 anzunehmen. Da die dem *h-Methylglucosid* von E. Fischer gewonnene *Tetramethyl-h-glucose* mit der aus oben beschriebenen Prod. gewonnenen ident. ist, so folgt auch für das h-Methylgluc die 1,5-Sauerstoffbrücke. Die nachgewiesene leichte Umwandlung der 2,3,6-Trimeth glucose in ein Deriv. der h-Glucose erklärt eine Reihe von Unstimmigkeiten der Che der Stärke. — Die neue, von Pringsheim (vgl. S. 3027) aufgefundene h-Glucose einer 1,6-Sauerstoffbrücke bezeichnet Vf. als Heteroglucose 2 (h_2). Sollte sich die nahme von Haworth (vgl. S. 881), daß die gewöhnliche Glucose eine 1,5-Sauerst brücke besitzt, bestätigen, so folgt für die h_1-Glucose dann eine 1,4-Sauerstoffbrücke

Versuche. Das durch Kondensation der 2,3,6-Trimethylglucose mit CH_3 entstandene Trimethylmethylglucosid wurde methyliert u. ergab dann bei der Hy lyse mit HCl *Tetramethyl-h-glucose* von $[\alpha]_D^{17} = -23{,}6^0$ (Chlf.). (Ber. Dtsch. Ch Ges. **59.** 845—48. München, Akademie d. Wissensch.) Berenz

Alfred Georg und **Amé Pictet**, *Synthese der Gentiobiose.* Vff. acetylieren nach Fischer (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **23.** 3687) bei der Darst. der Isomaltose haltenen Sirup u. trennen das Acetylierungsprod. durch fraktioniertes Lösen in h in das *Acetat* der *Isomaltose* vom F. 72—77° u. in ein Acetat vom F. 195°, das der *β-Octacetylgentiobiose* ident. ist. Das Verseifungsprod. gibt ein *Phenylosazon* F. 163—164° (Zemplén, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **48.** 233; C. **1915.** I. 528, fand bis 170°, Haworth u. Wylam, Journ. Chem. Soc. London **123.** 3120; C. **1924** 1508, fand 162—167°), das mit einem aus Gentiobiose bereiteten Osazon keine F. niedrigung gibt. (Helv. chim. Acta **9.** 444—445. Genf, Univ.) Braun

Amandus Hahn, W. Laves und **L. Schäfer**, *Über synthetische Glykoside Pyrimidinderivaten.* II. Mitt. *Synthese des i-Cytosin-d-glykosids.* (I. vgl. S. 21 *i-Cytosin-d-glykosid* (I) wurde aus *i-Cytosin* genau wie die Methylverb. erhalten.

β-Glykosid, da es von Emulsin u. auch von Takadiastase, dagegen nicht von maltase gespalten wird. Ihm kommen am wahrscheinlichsten die Konstst. **II** **III** zu.

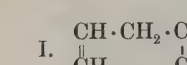


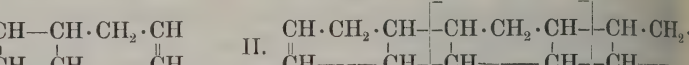
Versuche. *Ag-Salz* von *i-Cytosin*, $C_4H_4ON_3 \cdot Ag$. — *Pikrat* des *Tetraacetyl-kosids* von *i-Cytosin*, $C_{24}H_{26}O_{17}N_6$, aus A. Nadeln, sintert bei 165°, Zers. bei 190 00°. — *Tetraacetyl-d-glykosid* von *i-Cytosin*, $C_{18}H_{23}N_3O_{10}$, aus PAe. Nadeln, sintert 129°, F. 131—132°, ll. in Methylalkohol u. A., swl. in W., $[\alpha]_D^{13} = -17{,}7°$; re-ert nicht Fehlingsche Lsg., Aufspaltung durch kurzes Kochen mit n. HCl. — $_0H_{15}O_6N_3$, Krystalle aus 85%ig. A., F. 166° (leichte Zers.); ll. in W., swl. in Methyl-ol u. A.; $[\alpha]_D^{24} = -72{,}60°$; reduziert nicht Fehlingsche Lsg., Aufspaltung schon h kalte n. HCl oder Kochen der wss. Lsg. (Ztschr. f. Biologie **84**. 411—16. München, siol. Inst.) Lohmann.

H. Staudinger und **H. A. Bruson**, *Hochpolymere Verbindungen.* VII. *Über Di-cyclo-pentadien und weitere polymere cyclo-Pentadiene.* (VI. vgl. Staudinger, . chim. Acta **8**. 306; C. **1925**. II. 154.) (Vgl. Staudinger u. Rheiner, Helv. . Acta **7**. 23; C. **1924**. I. 1780.) Von den drei möglichen Formeln für das *Di-cyclo-idien* (Anlagerung beider Moll. in 1,2, je eines Mol. in 1,2 u. 1,4 oder beider Moll. 4) halten Vff. die erste (I.) für richtig, da nur sie die gleichartige Anlagerung meh-cyclo-Pentadienmoll. zu höheren Polymeren u. den leichten Zerfall dieser u. von egen des labilen Vierrings) zu erklären vermag. Obwohl I. Struktur- u. Stereo-ere zuläßt, wurde eine solche Isomerie nie beobachtet. Die l. c. beschriebene, wieder aufgefundene β-Form (F. 19,5°) dürfte ein unreines Prod. gewesen sein auch Wieland u. Bergel, S. 1142). — Um die Konst. von I. weiter zu klären, e die Oxydation, speziell die Einw. von Ozon auf *Dihydro-cyclo-pentadien* aufs untersucht (vgl. Staudinger, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 1094; C. **1925**. II. Die Spaltung dieses Ozonids hat inzwischen krystallisierte Prodd. ergeben. Bei Oxydation mit HNO_3 wurde nur Oxalsäure gefaßt, außerdem entsteht reichlich . — Bei höherem Erhitzen des cyclo-Pentadiens bezw. von I. tritt weitere Poly-sation ein, u. zwar bilden sich auch hier nicht Gemische von Isomeren, sondern erhält bei richtigem Aufarbeiten sofort einheitliche, scharf schm. Polymerisate veise schon von Staudinger u. Rheiner kurz beschrieben). Die weitere An-ung von cyclo-Pentadienmoll. an I. verläuft also — wie die B. von I. selbst — in einer Richtung. Dies wird durch den Nachweis von zwei Doppelbindungen ri- u. Tetrameren mittels Red. bestätigt. Man kann den Polymeren daher die all-eine Formel II. erteilen, in der natürlich die Lage der Doppelbindungen u. die liche Anordnung ungewiß sind. Bisher wurden die Polymeren bis x = 3 mit Sicher-erkannt. Ein außerdem erhaltenes, noch höher polymeres, unl. Prod. ist dem oxymethylen (vgl. Staudinger u. Lüthy, 3. Mitt.) vergleichbar, doch ist sein merisationsgrad nicht so hoch. Wenn man nämlich die FF. der Polymeren als ktion des Mol.-Gew. in ein Koordinatensystem einträgt, so erhält man eine fast le Linie, u. das bei ca. 370° schm. unl. Prod. erweist sich als 6-, höchstens 7-fach mer. — Die röntgenspektrograph. (von **S. Ott** ausgeführte) Unters. hat ergeben, auch das unl. Polymere krystallisiert ist. Dieses sowie das Tetra- u. Pentamere a auffallenderweise das gleiche Spektrum. Danach wäre dies Verf. für die Fest-ig chem. Moll. nicht brauchbar, sondern gäbe nur einen Einblick in die Gitter-dnung.

Versuche. (Vgl. Staudinger u. Rheiner.) *Di-cyclo-pentadien* (I.). Nimmt schnell, das zweite Mol. langsam auf. Gibt mit Br in Eg. *Verb.* $C_{10}H_{11}CH_2COBr$,

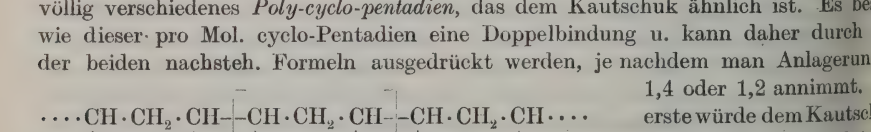
tiefblau, unl., zers. sich bei höherer Temp. unter HBr-Abspaltung, wahrschein hochmolekular. Ähnliche Prodd. entstehen in Ggw. von HCO_2H, Propionsäure, fe aus cyclo-Pentadien u. konz. H_2SO_4 bei —80°. — *Dihydroderiv.* Zu berichtigen $Kp._{13}$ 78—80°. [Die von Wieland u. Bergel angegebenen Konstanten weichen

I. 

II. 

Ist leicht durch Tetrahydroderiv. verunreinigt, das beim Kochen mit konz. H ungel. zurückbleibt. — *Dibromid.* In Eg. Aus CH_3OH, F. 65°. — Die Verbb. II. we durch Erhitzen von I. im Rohr dargestellt. Je länger u. höher man erhitzt, um so r höhere Polymere bilden sich. Aufarbeitung der festen M.: I. u. Trimeres im H vakuum abdest. (bis ca. 100°); diese beiden Prodd. lassen sich dann durch Dest. u 10 mm leicht trennen. Aus dem Rückstand das Tetramere mit Ä., das Pentamere sd. Bzl. u. Xylol herauslösen. — *Poly-cyclo-pentadien.* Durch 90-std. Erhitzen 200°, Prod. mit PAe., Ä., Bzl., Chlf. extrahieren. Weißes oder schwachgraues Pu F. ca. 373° (Zers.), unl. Wird von sd. konz. HNO_3 sehr langsam angegriffen, rea nicht mit Br. Gibt beim Erhitzen auf 500° cyclo-Pentadien. — *Penta-cyclo-penta* $(C_5H_6)_5$. Durch 22-std. Erhitzen auf 170—180°. Weißes Pulver aus Bzl., F. 270°, in k., l. in h. Bzl., Toluol, Xylol, Chlf., CS_2, Pyridin, Nitrobenzol, unl. in A., CH_3 Ä., PAe. Scheidet sich aus sehr verd. Lsgg. gallertig aus. Wird von sd. HNO_3 oxyd entfärbt Br. Zerfällt beim Erhitzen wie das vorige, sublimiert unzers. im Hochvaku — *Tetra-cyclo-pentadien,* $(C_5H_6)_4$. Darst. wie beim vorigen. Reinigung durch I ($Kp._1$ 160—165°), besser durch Behandeln mit CH_3OH. Mikrokrystallin aus Essige ll. in k. Ä., Bzl., Chlf., h. PAe., Essigester, unl. in A., CH_3OH. Wird von HNO_3 le oxydiert. — *Tetrahydroderiv.,* $C_{20}H_{28}$. In Ä. (+ Pt). Löslichkeit wie beim vori Wird von HNO_3 nicht angegriffen. — *Tri-cyclo-pentadien,* $(C_5H_6)_3$. Durch 14-std. hitzen auf 150—160°. $Kp._3$ 105°, ll. in Ä., PAe., wl. in A., CH_3OH, swl. in Eg. Sch sich nicht mehr gallertig, sondern in Nädelchen aus. Wird von HNO_3 lebhaft oxyd Dest. auch unter at-Druck teilweise unzers., ist also beständiger als I. — *Tetrahydrod* $C_{15}H_{22}$. In Ä. (+ PAe.). Aus CH_3OH, F. 43°, unzers. destillierbar, Löslichkeit beim vorigen. Wird von HNO_3 u. Br nicht angegriffen. (Liebigs Ann. **447**. 97 110.) Lindenbau

H. Staudinger und **H. A. Bruson**, *Hochpolymere Verbindungen.* VIII. *die Polymerisation des cyclo-Pentadiens.* (VII. vgl. vorst. Ref.) *cyclo-Pentadien* li mit gewissen Katalysatoren, besonders $SnCl_4$, ein von dem im vorst. Ref. beschrieb völlig verschiedenes *Poly-cyclo-pentadien,* das dem Kautschuk ähnlich ist. Es be wie dieser pro Mol. cyclo-Pentadien eine Doppelbindung u. kann daher durch der beiden nachsteh. Formeln ausgedrückt werden, je nachdem man Anlagerun 1,4 oder 1,2 annimmt.



erste würde dem Kautsc die zweite dem Polyi entsprechen. Sowohl Iso als Inden, auch Phenylb dien werden von $SnCl_4$ lymerisiert. Das neue P mere nimmt äußerst lei schon aus der Luft, 1 O pro Mol. cyclo-Pentadien unter B. eines *Oxyds* auf. Es reag auch mit Ozon, N_2O_3 u. S_2Cl_2, aber sämtliche Prodd. sind durch Oxyd verunrei Katalyt. Red. gelang bisher nicht. Trockene Dest. liefert ein Gemisch von Spaltpro darunter cyclo-Pentadien. Mit trockenem Halogenwasserstoff entstehen tiefbl noch unaufgeklärte Rk.-Prodd., ähnlich dem Prod. aus Di-cyclo-pentadien u. Br (v

.). — Vff. haben eine große Anzahl von anorgan. Stoffen aus allen Gruppen des od. Systems, besonders Halogenide, auf eine etwaige polymerisierende Wrkg. nüber dem cyclo-Pentadien untersucht. Es hat sich gezeigt, daß hauptsächlich ıe Halogenide wirksam sind, welche die Tendenz zur B. von Molekülverbb. haben, $SnCl_4$, $TiCl_4$, $SbCl_5$ u. BCl_3. Ausgesprochene Säurechloride ($SiCl_4$, PCl_3, Acetylrid) sind unwirksam. Der Unterschied zwischen $SnCl_4$ u. $SiCl_4$ ist bemerkenswert. annte Verbb. polymerisieren auch Inden, Cumaron, Styrol, Isopren u. chines. :öl, nicht aber Acryl- u. Zimtsäureester wegen Komplexbildung mit der CO-Gruppe, ı nicht Vinylbromid. Bei der Polymerisation entstehen immer hochmolekulare ld. Die auftretenden Färbungen lassen auf B. von Molekülverbb. schließen, die W., A., Aceton zers. werden. Diese Polymeren sind sämtlich nicht ident. mit den ? Katalysatoren erhältlichen; auch das Poly-cyclo-pentadien gleicht insofern nicht Kautschuk, als es nicht kolloid ist.

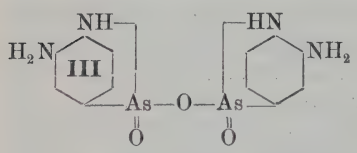
Versuche. *Poly-cyclo-pentadien*, $(C_5H_6)_x$. Zu 13,5 g cyclo-Pentadien in 45 ccm . tropft man bei —5 bis —10° Lsg. von 0,2 ccm $SnCl_4$ in 5 ccm Chlf., gießt die orange-Lsg. nach 10 Min. in 100 ccm A., wäscht den Nd. mit A. u. Ä., fällt ihn aus Bzl. + ım u. trocknet im Vakuum bei 50°. Weißes, amorphes Pulver, l. in Bzl., Chlf., , CS_2, wl. in A., Ä., Aceton. Die Lsgg. sind dünnviscos. Kryoskop. Mol.-Gew.-Best. ?zl. ergab Werte zwischen ca. 1300 u. 6700. Verbraucht $1Br_2$ in Chlf. — *Oxyd*, $[_6O)_x$. Aus dem vorigen: 1. an der Luft oder in O in ca. 1 Monat; 2. durch Tureren der CCl_4-Lsg. mit $KMnO_4$ u. H_2SO_4, verdampfen, MnO_2 durch SO_2 entfernen. gelbes, orangegelbes oder bräunliches, amorphes Pulver, unl., färbt sich über 160° zel u. zers. sich über 300°. Gibt mit HCl keine Blaufärbung. — *Ozonid*, $(C_5H_6O_3)_x$. hlf. Gallerte, nach Trocknen gelbliches Pulver, stark oxydhaltig, verpufft beim tzen. Mit sd. W. bleibt ein großer Teil ungel.; Lsg. hinterläßt braunen Sirup mit hydrkk. — *Nitrosit*. Mit nitrosen Gasen in Bzl. Gallerte, nach Waschen mit ol u. Trocknen im Hochvakuum gelbliches Pulver, unl., Zers. über 280°, stark oxydg. — *Vulkanisation*. Mit S_2Cl_2 in viel Chlf. unter Kühlung. Gelbe, kautschukiche M., nach Trocknen im Vakuum gelbes Pulver, unl., Zers. bei 150°, oxydhaltig. konz. Lsg. erhält man eine feste, hartgummiähnliche M. (Liebigs Ann. **447**. —22. Zürich, Techn. Hochsch.) Lindenbaum.

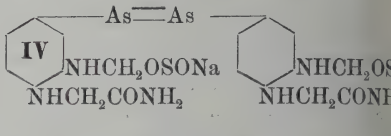
W. A. Schulze und **H. L. Lochte**, *Symmetrisches Dimethylphenylmethylhydrazin verwandte Verbindungen*. Vff. stellen Acetophenonketazin aus Acetophenon u. razinchlorhydrat mit 90% Ausbeute dar, das sich nicht durch NaHg, sondern katalyt. zu *s. Dimethylphenylmethylhydrazin* reduzieren läßt. Bei Oxydation des eren erhalten sie ein Prod. vom F. 74°, das bei der Hydrolyse *primäres Methylylmethylhydrazin* gibt. Die Darst. eines Hydrazons aus diesem Hydrazin u. Acetoon mißlang; infolgedessen war es auch nicht möglich, die Konst. der Verb. vom ° aufzuklären. Sie scheint eine Azoverb. zu sein, denn Red. gibt wieder das Hydr- beim Erhitzen gibt sie *2,3-Diphenylbutan*, eine Rk., wie sie schon bei anderen erbb. beobachtet wurde. — *Bismethylphenylazimethylen* (*Acetophenonketazin*), $_{16}N_2$, F. 121°. Red. mit Pt u. H_2 gibt *s-Dimethylphenylmethylhydrazin*, $C_6H_5 \cdot$)$CH \cdot NH \cdot NHCH(CH_3)C_6H_5$. *Chlorhydrat*, $C_{16}H_{21}N_2Cl$, F. 188°. — *Nitrosoverb.*, $_{19}ON_3$. Das *Oxalat* wurde nicht rein erhalten. — *1,2-Bismethylphenylmethyl-4-ylsemicarbazid*, $C_{23}H_{25}ON_3$, F. 108°. — *1,2-Bismethylphenylmethyl-4-phenylurazol*, $_{23}O_2N_3$. Aus den Vorhergehenden durch Erhitzen mit Harnstoff auf 155°, F. 105,5°. *lationsprod.* des *s-Dimethylphenylmethylhydrazins* $C_{16}H_{18}N_2$. Mit H_2O_2 F. 74°. — *)iphenylbutan* $C_{16}H_{18}$ Kp.$_{40}$ 205—215° F. 123,5° (Engler u. Bethge fanden °). — *Oxalat* des *prim. Methylphenylmethylhydrazins* $C_{10}H_{14}O_4N_2$ F. 172°. — *nzoylverb.* des prim. Hydrazins $C_{22}H_{20}O_2N_2$ F. 193°. (Journ. Americ. Chem. Soc. 1030—35. Texas, Univ.) Brauns.

W. Lee Lewis und **H. E. Bent**, *Eine Untersuchung über 3,4-Diaminophenylars säure und einige ihrer Derivate.* Vff. finden daß *Phenylarsinsäure* u. ihre Derivv. 100—140° u. 10 mm leicht W. abgeben. Ferner prüfen sie die Rk.-Fähigkeit der Ami gruppen in der *3 4-Diaminophenylarsinsäure* u. zeigen, daß allgemein Säurechlori mit Ausnahme von *Acetyl-* u. *Propionylchlorid* mit beiden Aminogruppen reagier *Oxalylchlorid* gibt *2,3-Dihydroxy-6-arsenochinoxalin,* während *Malonsäureäthyle* eine Verb. $H_2O_3AsC_6H_3<(NHCO)_2>CH_2$ mit einem Ring von 7 Gliedern bildet. CH$_3$OH u. Mineralsäure entsteht *2,3-Di-(dimethylamino)-phenylarsinsäure. Halog säureamide* reagieren nach folgenden Gleichungen:

I $H_2O_3AsC_6H_3(NH_2)_2 + ClCH_2CONH_2 \longrightarrow H_2O_3AsC_6H_3(NH_2)NHCH_2CONH$

II $H_2O_3AsC_6H_3(NH_2)_2 + ClCH_2CONH_2 \longrightarrow H_2O_3AsC_6H_3<\begin{matrix}NH—CH_2\\ N=\!\!=C—NH_2\end{matrix}$





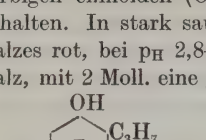
Das nach **I** entstehende *Aminotryparsamid* gibt beim Kochen mit Formaldeh Na-bisulfit das *Formaldehydschwefligsaure Na-Deriv. des 3,3'-Diamino-4,4'-di-N-gly amidarsenobenzols* **IV**. *Aminophenylarsinsäure* verliert 1 Mol W. u. gibt *Phenylami arsenoxyd* $C_6H_6O_2NAs$. — Das *Mg-Salz* verliert kein W. — *3,4-Diaminophenylars säure* zeigte nach 24 Stdn. über $CaCl_2$ u. 20° konstantes Gewicht entsprechend C_6H_9 $N_2As\cdot{}^1/_2H_2O$, nach dem Trocknen über P_2O_5 bei 140° u. 10 mm die Zus. $C_6H_5ON_2$ $^1/_2H_2O$, dem Vff. die Formel **III** zuschreiben. — *4-Chloracetylaminophenylarsinsäu* $H_2O_3AsC_6H_4NHCOCH_2Cl$ F. 290°. — *4-Propionylaminophenylarsinsäure* H_2O_3As $H_4NHCOC_2H_5(C_9H_{12}O_4NAs)$. Schm. nicht unter 260°. — *4-Valerylaminophenylars säure* $C_{11}H_{16}O_4NAs$. — *4-Phenylacetylaminophenylarsinsäure* $C_{14}H_{14}O_4NAs$. — *3-Ami 4-acetylaminophenylarsinsäure* $C_8H_{11}O_4N_2As$ F. 265—267°.—*3-Amino-4-propionylami phenylarsinsäure* $C_9H_{13}O_4\cdot N_2As$ F. 230—235°. — *3,4-Divalerylaminophenylarsinsäu* $C_{16}H_{25}O_5N_2As$. — *3,4-Dichloracetylaminophenylarsinsäure,* $C_{10}H_{11}O_5N_2Cl_2As$. — *3,4- phenylacetylaminophenylarsinsäure,* $C_{22}H_{21}O_5N_2As$. — *3,4-Dibenzoylaminophenylars säure,* $C_{20}H_{17}O_5N_2As$. — *3,4-Phthalylaminophenylarsinsäure,* $C_{22}H_{17}O_9N_2As$. — *4-Ca propyloxaminophenylarsinsäure,* $C_{10}H_{14}O_5NAs$. — *4-Carbobutyloxaminophenylarsinsäu* $C_{11}H_{16}O_5NAs$. — *3,4-Dicarbäthoxyaminophenylarsinsäure,* $C_{12}H_{17}O_7N_2As$, F. 192—192 — *3,4-Dicarbopropyloxyaminophenylarsinsäure,* $C_{14}H_{21}O_7N_2As$, Zers. bei 249—253°. *3,4-Dicarbobutyloxyaminophenylarsinsäure,* $C_{16}H_{25}O_7N_2As$, Zers. bei 185—187°.—*N-(P nyl-1-amino-4-arsinsäure)-glycinamid,* $H_2O_3AsC_6H_3(NH_2)NHCH_2CONH_2$, F. 234—2 unter Zers. —*2,3-Dihydro-6-arsenochinoxalin,* $C_8H_7O_5N_2As$.—*1,2-Dihydro-3-amino-6-a nochinoxalin,* $C_8H_8O_3N_3As$, F. 226°.—*1,2-Dihydro-3-amino-6-ammoniumarsenochinoxa* $C_8H_{13}O_3N_4As$, Zers. bei 200°. — *1,2-Dihydro-3-benzoylamino-6-arsenochinoxalin,* $C_{15}H$ O_4N_3As, F. 234°. *1,2-Dihydro-3-oxyäthylamino-6-arsenochinoxalin,* $C_{10}H_{14}O_4N_3As$. *1,2-Dihydro-2-formamid-3-amino-6-arsenochinoxalin,* $C_9H_{11}O_4N_4As$. — *Na-Salz Formaldehydschwefligsäurederiv. des 3,3'-Diamino-4,4'-di-N-glycylamidarsenobenz* $C_{18}H_{22}O_6N_6S_2As_2Na_2$ (**IV**). Dabei entsteht als Zwischenprod. eine Verb. von der Z $C_{17}H_{21}O_4N_6SAs_2Na$, wo also nur eine Formaldehydschwefligsäuregruppe eingetreten ist *N-(4-Arsenophenyl)-aminomalonamid,* $C_9H_{13}O_5N_3As$. — *Malonylaminoarsaniloxyd,* C_9H O_4N_2As. — *4-Phthalylamino-3-aminophenylarsinsäure,* $C_{14}H_{13}O_6N_2As$. Sintert bei 2 bis 207°, bläht sich bei 240—245° auf. — *1,2-Di-(N,N-dimethylamino)-4-arsenoben* $H_2O_3AsC_6H_3[N(CH_3)_2]_2$. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 949—57. Evanston [Il Univ.) Brauns

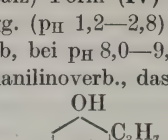
Henry Gilman und **Clarence C. Vernon**, *Die Reaktion zwischen Organomagnesiumniden und den Arylestern der Bor-, Kohlen-, Kiesel- und Phosphorsäure.* (Vgl. 1. Americ. Chem. Soc. **47**. 2047; C. **1925**. II. 1674.) *Triphenylborat* gibt mit l. *n-Butyl-MgBr* eine geringe Menge *Boralkyl* u. 80% *Phenol* mit 0,1 Mol. *ppyl-MgBr* 7% *n-Propylbor* u. 56% *Phenol*; 0,1 Mol. *Triphenylborat* mit l. *Phenyl-MgBr* gibt 40% *Phenol* u. 16% *Phenylborsäure*. — *Phenyl-MgBr* mit 0,25 Mol. *Trimethylborsäureester* 86% *Phenylborsäure*, mit 0,64 Mol. 58% *lborsäure* u. 30% *Bzl.* In beiden Fällen wurde CH_3OH nachgewiesen. — ol. *Diphenylkohlensäureester* u. 0,25 Mol. *Phenyl-MgBr* gaben *Triphenylcarbinol* 70%) u. *Benzoesäurephenylester* (6—20%) u. *Phenol* (45—60%). Kein *Di-l. Äthyl-MgBr* mit *Kohlensäureester* gab kein *Äthylbenzol*. — *Tetra-p-kresyl-äureester* (0,5 Mol.) u. *Phenyl-MgBr* gaben neben 17% unverändertem Ester o *p-Kresol* u. 7,5% einer komplexen Si-Verb. — 0,1 Mol. *Triphenylphosphorster* u. 4 Moll. *Phenyl-MgBr* geben 17% *Triphenylphosphinoxyd* u. 49% *Phenol.* ol. Ester u. 0,4 Mol. *n-Propyl-MgBr* in Ä.-Toluollsg. 12 Stdn. gekocht gibt *Phenol* u. 5 g einer Verb. von Kp. 280—282° u. F. 36°, vielleicht *Tripropylhinoxyd* (F. 38°). 0,1 Mol. *Tri-p-kresylphosphorsäureester* u. 0,4 Mol. *Benzyl-* bei 95° geben 28% *p-Kresol* u. eine Verb. von F. 148°. — *Triphenylphosphit* $(O)_3P$]. (0,1 Mol.) u. *Phenyl-MgBr* (0,4 Mol.) geben 60% *Triphenylphosphin* % *Phenol.* (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 1063—66. Chem. Lab. Staats. Coll. Arnes.) Brauns.

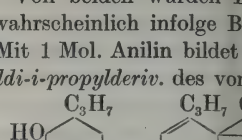
Robert F. Chambers und **Philip C. Scherer**, *Phenylzinnverbindungen.* Nach S, Sessions u. Greer (Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 2361. 2568; C. **1926**. I. 72) besitzen die *Di-* u. *Trimethylzinnverbb.* amphotere Eigenschaften, ihre Na- sind sehr reaktionsfähig gegenüber negativen Elementen oder solche enthaltende . Vff. vergleichen damit die entsprechenden Phenylverbb., wobei sie sich der smethoden von Kraus bedienen. — *Tetraphenylzinn*, $(C_6H_5)_4Sn$ (**I**). Aus Phenyl- l u. 14%ig. NaSn-Legierung oder aus Phenyl-MgBr u. $ZnCl_2$ u. Einw. des ent- nen *Diphenylzinks* auf $SnCl_4$, F. 225—226°. — *Triphenylzinnbromid*, $(C_6H_5)_3SnBr$ Durch Einw. von J auf eine $CHCl_3$-Lsg. von **I** wird zunächst $(C_6H_5)_3SnJ$ her- t, daraus mit 30%ig. NaOH das *Triphenylzinnhydroxyd*, aus diesem mit konz. as *Triphenylzinnbromid* hergestellt. Krystalle aus Ä., F. 120—121°. — *Diphenyl-bromid*, $(C_6H_5)_2SnBr_2$ aus **I** mit Br, $Kp._{2-3}$ 184—185°, F. 36—38°. — *Tri-zinnnatrium*, $(C_6H_5)_3SnNa$ (**III**) aus **II** mit Na in fl. NH_3. Gelbes Pulver, l. in fl. Gibt bei der Oxydation mit trockenem O_2 in fl. NH_3 *Triphenylzinnhydroxyd*, *Tetra-zinn* u. *Diphenylzinnoxyd*. In Bzl.-Lsg. nur *Triphenylzinnhydroxyd*. Letzteres sich beim Erhitzen in **I** u. *Diphenylzinnoxyd*, $(C_6H_5)_2SnO$. — Rk. mit Halogen- wie *p-Chloranilin*, *o-Chlorphenol-Na* u. a. wirken auf **III** in fl. NH_3 nicht oder B. von *Triphenylzinn* ein. — Mit *Phenol-HgJ* gibt **III** in fl. NH_3 *Phenylqueck-min*, $C_6H_5HgNH_2$, F. 123,5—124°. Dieselbe Verb. bildet sich auch aus C_6H_5HgJ Na in fl. NH_3. — *Triphenylzinnessigsäure*, $(C_6H_5)_3SnCH_2CO_2H$, F. 122—122,5°. — *nylzinnhydrid*, $(C_6H_5)_3SnH$. Aus **III** mit NH_4Br, $Kp._6$ 173—174°. Gibt mit O_2 *nylzinn*, mit Na wieder **III**. — *Diphenylzinn*, $(C_6H_5)_2Sn$. Aus Diphenylzinndi- mit Na. Zers. sich bei 206° (Krause fand 205°). *Diphenylzinndihydrid*, SnH_2. Aus der Na-Verb. u. NH_4Br. — Bei der Einw. von Na auf **I** in fl. NH_3 t $(C_6H_5)_3SnNa$ u. $(C_6H_5)_2SnNa_2$. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 1054—62. ence, Rhode Island, Univ.) Brauns.

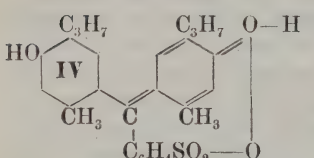
. R. Orndorff und **Ralph T. K. Cornwell**, *Thymolsulfophthalein, das enprodukt, die 4'-Oxy-3'-i-propyl-6'-methylbenzoylbenzol-2-sulfosäure und einige Derivate.* Vf. untersuchen den Rk.-Verlauf der *Thymolsulfophthaleinbildung* llen einige neue charakterist. Derivv. desselben her. Sie finden, daß die ber eine Zwischensäure, der *4'-Oxy-3'-i-propyl-6'-methylbenzoylbenzol-2-sulfo-*

säure verläuft, die in der Keto- (I) u. der Lactonform (II) reagieren kann. beiden wurden Derivv. dargestellt. Die Muttersubstanz des Thymolsulfophth das Thymolbenzein, hat bas. Eigenschaften, infolgedessen bildet die Sulfosäu Anhydrid, das in zwei tautomeren Formen, einer farblosen Lactonform (III) u farbigen chinoiden (Oxoniumsalz) Form (IV) reagiert. Von beiden wurden I erhalten. In stark sauren Lsgg. (p_H 1,2—2,8) ist sie, wahrscheinlich infolge B Salzes rot, bei p_H 2,8—8,0 gelb, bei p_H 8,0—9,6 blau. Mit 1 Mol. Anilin bildet Salz, mit 2 Moll. eine grüne Dianilinoverb., das *Dimethyldi-i-propylderiv.* des vor









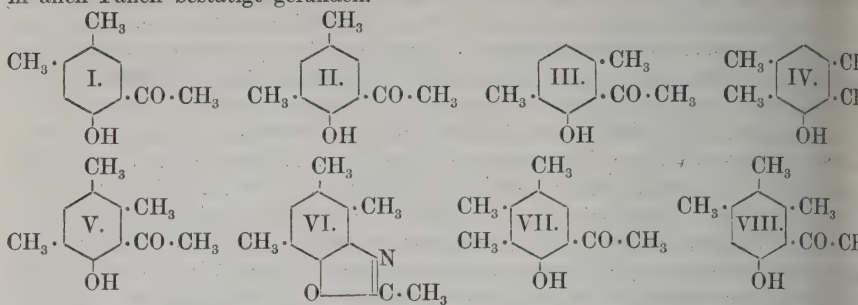
DORFF u. SHERWOOD dargestellten *Diphenyl sulfophthaleins.* Das farblose Lacton des *I thymolsulfophthaleins* gibt ein farbiges ch Hydrat, das durch Erhitzen W. verliert u. farblose Verb. übergeht. Durch Red. des *T sulfophthalein* entsteht das farblose *Thym phthalin.*

o-Sulfobenzoesäuredithymylester, $C_{27}H_{30}O_5S$. Nebenprod. bei der Rk. von T mit dem Chlorid der o-Sulfobenzoesäure, F. 102—103°. — *4'-Oxy-3'-i- 6'-methylbenzoylbenzol-2-sulfosäure*, $C_{17}H_{18}O_5S + 2\,H_2O$ (I u. II). Gibt mit Lsg. blaue Lsg. Spaltet sich beim Erhitzen auf 150° in *Thymolsulfophthalein*, *o benzoesäureanhydrid* u. W. Gibt mit *Thymol* u. $ZnCl_2$ *Thymolsulfophthalein.* — *Salz*, $C_{17}H_{18}O_5S \cdot NH_3$. — *Ba-Salz* $(C_{17}H_{17}O_5S)_2Ba + 6\,H_2O$. — *Dibenzoylverb.* C_{31} F. 119—120°. *Thymolsulfophthalein*, $C_{27}H_{30}O_5S + H_2O$. Fängt bei 59° an, verlieren u. bei 195°, sich zu zersetzen. — *NH_4-Salz*, $C_{27}H_{30}O_5S \cdot NH_3$. Wss. l gelb. — *Zn-Salz*, $(C_{27}H_{29}O_5S)_2Zn + 5\,H_2O$. — *Mono-Na-Salz*, $C_{27}H_{29}O_5SNa$. stallisiert mit 1 Mol. $CH_3COC_2H_5$. — *Di-Na-Salz*, $C_{27}H_{28}O_5SNa_2 + 2$ A. — *D verb.*, $C_{27}H_{28}O_5S(OCH_3)_2$. F. 171—172°. — *Dibenzoylverb.*, $C_{27}H_{28}O_5S(COC_6H_5)_2$, bis 195°. — *Dimethyläther* (farblose Form) von **III**, durch Kochen mit 3% HCl-ha CH_3OH. Färbt sich bei 195° rot u. schmilzt scharf bei 201—202°. *Farbige* Durch Erhitzen der farblosen auf 180°. Purpurrotes Pulver, das beim Umkr sieren oder in Berührung mit CH_3OH sich in die farblose Form zurückverw — *Anilinsalz*, $C_{27}H_{30}O_5S \cdot C_6H_5NH_2$. — *Dianilinverb.*, $C_{39}H_{40}O_3N_2S$. Dunke Nadeln. Ohne F. — *Dibromthymolsulfophthalein*, $C_{27}H_{28}O_5SBr_2$. Farblose Kry F. 130—135° unter Zers. — *Hydrat*, $C_{27}H_{28}O_5SBr_2 \cdot H_2O$. Purpurrote bis sch Krystalle. — *Diacetylverb.*, $C_{27}H_{26}O_5SBr_2(COCH_3)_2$. F. 222—223°. — *Thym phthalin*, $C_{27}H_{32}O_5S + 3{,}5\,H_2O$, F. 134—135°. — *Zn-Salz*, $(C_{27}H_{31}O_5S)_2Zn +$ (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 981—93. New York, Cornell Univ.) BRA

K. v. Auwers, H. Bundesmann und **F. Wieners**, *Über Wanderunge Methyl bei der Friesschen Verschiebung.* Vff. haben bei der *Friesschen Versch* (Umlagerung von Phenolestern in o- u. p-Oxyketone), die man bisher für n. verl gehalten hat, in einer Reihe von Fällen molekulare Umlagerung festgestellt. die Phenol- u. Kresolester ist nichts zu bemerken. Auch die meisten Xylenyl verhalten sich n. *as. o-Xylenylacetat* u. *as. m-Xylenylacetat* liefern *s. o-Aceto-as. o-* (I.) bezw. *o-Aceto-as. m-xylenol* (II.). (II. vgl. v. AUWERS, LECHNER u. BUNDES Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 45; C. **1925**. I. 1188.) Konst.-Beweis für I. u. II. Red. zu *3,4-* bezw. *2,4-Dimethyl-6-äthylphenol* u. Identifizierung letzterer mit sy dargestellten Prodd., für II. außerdem durch Überführung in *3,5-Dimethyl-2-oxy*

e (Oxymesitylensäure). Daß *s. m-Xylenylacetat* ohne weitere Umlagerung aus-
eßlich *o-Aceto-s. m-xylenol* liefert, haben schon v. Auwers u. Borsche (Ber.
h. Chem. Ges. **48**. 1698; C. **1915**. II. 1181) gezeigt. — Anders verhält sich *p-Xylenyl-*
t. Hauptrk.-Prod. ist allerdings *p-Aceto-p-xylenol.* Daneben entsteht jedoch nicht
zu erwartende o-Aceto-p-xylenol (III.), sondern II. Es findet also Wanderung des
statt. Analog liefert das homologe *3-Methyl-6-äthylphenylacetat* unter CH_3-Wan-
ng das *2-Aceto-4-methyl-6-äthylphenol.* Konst.-Beweis für letzteres: Durch Eli-
erung der Acetylgruppe erhält man *4-Methyl-6-äthylphenol* u. aus dessen Acetat
h Friessche Verschiebung dasselbe Oxyketon. — Verwickelter verläuft die Rk. beim
umenylacetat. Man erhält in wechselnden Mengenverhältnissen (je nach den Ver-
sbedingungen) 4 Verbb.: 1. Sehr wenig *Durenol* (IV.). 2. Etwas mehr I. 3. Mäßige
gen des n. zu erwartenden *o-Aceto-ps-cumenols* (V.). Konst.-Beweis durch Um-
ung des Oxims, wobei gleich die *Anhydrobase* VI. entsteht. Letztere wurde auch
nderem Wege dargestellt. 4. Als Hauptprod. ein mit V. isomeres, also unter CH_3-
derung entstandenes Oxyketon, welches entweder *o-Aceto-v. hemellitenol* (VII.)
o-Aceto-s. hemellitenol (VIII.) sein konnte. Da das Oxim nicht umgelagert, sondern
hydrolyt. gespalten wird, war nach den von v. Auwers, Lechner u. Bundes-
n aufgefundenen Gesetzmäßigkeiten VII. wahrscheinlicher. Dies hat sich als
ig erwiesen, denn von den beiden durch Friessche Verschiebung des *v.* u. *s. Hemel-*
ylacetats (v. Auwers u. Wieners, S. 1532) dargestellten Oxyketonen ist das aus
v. Deriv. erhaltene mit dem fraglichen Oxyketon ident. Daß bei beiden Acetaten
Friessche Verschiebung n. verläuft, folgt daraus, daß beide Oxyketone durch Eli-
erung der Acetylgruppe in die Ausgangsphenole zurückverwandelt werden. —
bemerken bei dieser Gelegenheit, daß der von Klages aufgefundene Abbau fett-
iat. Ketone mittels H_3PO_4 ein gutes Mittel zur Ermittelung der Konst. ist, da Um-
ungen dabei nicht eintreten. Die Ggw. von CH_3-Gruppen erleichtert die Ab-
ung der Ketoseitenkette wesentlich. — Am auffallendsten bei der Friesschen
chiebung des ps-Cumenylacetats ist die B. von IV., Eintritt eines CH_3 u. Um-
pierung. I. ist möglicherweise erst bei der Aufarbeitung entstanden. Diese Ver-
iisse sind noch ungeklärt. — VII. bildet sich auch unter CH_3-Wanderung bei der
sschen Verschiebung des *i-ps-Cumenylacetats* u. des *Mesitylacetats*, aus ersterem
t glatt, aus letzterem trotz der gewaltsamen Rk. mit einer Ausbeute von ca. 43%.
Die Verss. lassen erkennen, daß nur solche Phenolacetate abnorme Rk.-Prodd.
rn, bei denen sich gleichzeitig in 2 u. 5 (bezw. 3 u. 6) Alkyle befinden, allgemein also
ylenylacetat u. seine Homologen. Der Fall des Mesitylacetats (unmittelbare CH_3-
drängung) steht bis jetzt vereinzelt da. Bemerkenswert ist, daß CH_3-Wanderung
dann eintritt, wenn der Säurerest nach o, nicht dagegen, wenn er nach p ver-
ben wird. Die Ortsveränderung des CH_3 kann scheinbar verschieden sein, da es
Fällen an das o-, in je einem Falle an das m- u. p-C-Atom tritt. Doch kann man
i ps-Cumenylacetat auch die Wanderung von 2 Methylen annehmen. Oxyketone
Methylen in m oder v. zueinander sind begünstigte Gebilde. — Die Stellung der
ıyle beeinflußt das Mengenverhältnis, in dem o- u. p-Oxyketon nebeneinander
tehen. CH_3 in m begünstigt die B. von o-Oxyketon; s. m-Xylenylacetat mit 2 Me-
en in m liefert nur o-Verb. Niedere Versuchstemp. begünstigt die B. von p-, höhere
von o-Verbb. — Über den Mechanismus der Friesschen Verschiebung weiß man
i nichts Sicheres. Skraup u. Poller (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 2033; C. **1925**.
66) sind zu der Überzeugung gelangt, daß die Rk. nicht auf molekularer Um-
rung, sondern auf Verseifung u. Resubstitution beruht. Hiernach würde die zweite
se jedoch eine Friedel-Crafts-Rk. darstellen, u. man sollte bei freier o- u. p-Stellung
it nur p-Derivv. erhalten, was den Tatsachen nicht entspricht. Auch folgendes
cht gegen jene Auffassung: Erhitzt man Phenole mit $AlCl_3$ kurz auf ca. 120°, so
lt man Doppelverbb., die mit CH_3COCl nur wenig Oxyketone liefern. Verreibt

man aber die Phenole nur mit $AlCl_3$ u. läßt dann CH_3COCl einwirken, so erhält m reichlich Oxyketone. Im letzteren Fall bilden sich offenbar zuerst Phenolester. Im Verlaufe der Arbeit wurden die von v. Auwers, Lechner u. Bundesman aufgefundenen Regeln bzgl. der Umlagerungsfähigkeit von o-substituierten Ketoxim in allen Fällen bestätigt gefunden.



Versuche. *as. o-Xylenylacetat*, $C_{10}H_{12}O_2$. Aus o-Xylenol u. $1^1/_4$ Mol. CH_3CO (Wasserbad), Chlorid verjagen, sofort dest. Kp. 235°, Rhomboeder, nach Wasch mit PAe. F. 22—22,5°. — *s. o-Aceto-as. o-xylenol*, $C_{10}H_{12}O_2$ (I.). Man gibt das vori zur 1,5-fachen Menge $AlCl_3$ (Eiskühlung), erhitzt 4 Stdn. auf 130°, zerlegt u. de mit Dampf. Blättchen aus Schwerbzn., F. 71°, ll. außer in W. NaOH-Lsg. gelb. FeC Rk. blauviolett. — *Semicarbazon*, $C_{11}H_{15}O_2N_3$, Nädelchen, F. 292—295°. — *Oxi* $C_{10}H_{13}O_2N$, Nadeln aus A., F. 136—137°, ll. in A., Ä., zl. in Bzl. Wird von sd. HCl (1: nur verseift. — *Methyläther*, $C_{11}H_{14}O_2$, Nadeln aus PAe., F. 55—56°. — *Semicarbaz* $C_{12}H_{17}O_2N_3$, F. 204—205°. — *3,4-Dimethyl-6-äthylphenol*, $C_{10}H_{14}O$. Aus I. nach Cle mensen, mit Dampf dest. Nädelchen aus PAe., F. 51—52°, ll. $FeCl_3$ färbt nicht. *Phenylurethan*, $C_{17}H_{19}O_2N$, Nädelchen aus verd. A., F. 113°. — Zur Synthese dies Phenols wurde as. o-Aceto-m-kresol (v. Auwers, Lechner u. Bundesmann) duziert zu *3-Methyl-6-äthylphenol*, $C_9H_{12}O$, aus PAe., F. 43—44°, sll. $FeCl_3$ färbt nicl — *Phenylurethan*, $C_{16}H_{17}O_2N$, Nadeln aus verd. A., F. 127—128°. — *2-Methyl-5-äth 4-oxybenzaldehyd*, $C_{10}H_{12}O_2$. Mit HCN u. $AlCl_3$ in Bzl. (40°, 5 Stdn.). Nadeln aus W F. 110°, ll. außer in Bzn. $FeCl_3$ färbt nicht. — *Semicarbazon*, $C_{11}H_{15}O_2N_3$, Nädelch aus verd. CH_3OH, F. 204—206°, ll. in A., wl. in Ä., Bzl. — Red. des Aldehyds na Clemmensen ergab obiges 3,4-Dimethyl-6-äthylphenol. — *p-Xylenylacetat*, Kp.$_{741}$ 22 — *o-Aceto-as. m-xylenol*, $C_{10}H_{12}O_2$ (II.). Vgl. l. c. Mit Dampf flüchtig. Das Oxim wi von HCl glatt verseift. — *Semicarbazon*, $C_{11}H_{15}O_2N_3$, F. 257°, meist wl. — *Methyläth* $C_{11}H_{14}O_2$, Öl, Kp.$_{13}$ 120°. — *2,4-Dimethyl-6-äthylphenol*, $C_{10}H_{14}O$. Durch Red. von Öl, Kp. 227—228°. $FeCl_3$ färbt nicht. — *Phenylurethan*, $C_{17}H_{19}O_2N$, Blättchen a verd. A., F. 113,5°. — Zur Synthese dieses Phenols wurde o-Aceto-o-kresol (l. c.; *Sem carbazon*, $C_{10}H_{13}O_2N_3$, F. 242°) reduziert zu *2-Methyl-6-äthylphenol*, $C_9H_{12}O$, Öl, Kp. 2 bis 214°. $FeCl_3$ färbt nicht. — *Phenylurethan*, $C_{16}H_{17}O_2N$, Nadeln aus Ä., F. 150—151°. *3-Methyl-5-äthyl-4-oxybenzaldehyd*, $C_{10}H_{12}O_2$, Nadeln aus Bzl., F. 94—95°, ll. außer Bzn. Gab bei der Red. obiges 2,4-Dimethyl-6-äthylphenol. — *3,5-Dimethyl-2-ox benzoesäure*, F. 179°. 1. Aus II. mit NaOH + KOH bei 220—230° (20 Min.). 2. A II., Essigester u. Na; Kondensation des m-Diketons zum Chromon; Spaltung desselb mit sd. NaOH (vgl. Wittig, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 88; C. **1924**. I. 776). 3. Zu Vergleich aus as. m-Xylenolnatrium nach Kolbe. — *p-Aceto-p-xylenol*, $C_{10}H_{12}O_2$, Nade aus W. oder Bzl., F. 130—131°, mit Dampf nicht flüchtig. — *Oxim*, $C_{10}H_{13}O_2N$, Blät chen aus verd. A., F. 155—156°, ll. in A., wl. in Bzl. Gibt mit sd. HCl (1 : 1) quantitat *p-Amino-p-xylenolhydrochlorid*, dieses mit Sulfit die *freie Base*, $C_8H_{11}ON$, Nadeln a A., F. 240°; *N-Benzoat*, $C_{15}H_{15}O_2N$, aus A., F. 249°. Die Lsg. des Hydrochlorids gi mit $FeCl_3$ *Phloron*, F. 123,5°. — *p-Aceto-p-xylenolmethyläther*, $C_{11}H_{14}O_2$. Aus obige

ol oder aus p-Xylenolmethyläther nach Friedel-Crafts. Nach Dampfdest. n aus Leichtbzn., F. 79—80°. Wird von $AlCl_3$ bei 130° nicht verseift. — *Semi-on*, $C_{12}H_{17}O_2N_3$, aus A., F. 206°.

s-Cumenylacetat, $C_{11}H_{14}O_2$, Kp. 245—246°, Nädelchen aus PAe., F. 34—34,5°. — von $AlCl_3$ bei 130—140° (4 Stdn.). Rohprod. in Ä. aufnehmen, im Vakuum Das ölige Destillat scheidet wenig *Durenol*, $C_{10}H_{14}O$ (IV.), Schuppen aus CH_3OH, 7—118°, aus; $FeCl_3$ färbt nicht. *Bromderiv.*, F. 115—117°. Zur Darst. eines eichspräparates wurde i-ps-Cumenol der Gattermannschen Aldehydsynthese worfen. Neben hauptsächlich p-Oxyaldehyd entsteht etwas mit Dampf flüch-*2,4,5-Trimethyl-6-oxybenzaldehyd*, aus verd. A., F. 74°; NaOH-Lsg. gelb, $FeCl_3$-rün. Daraus durch Red. nach Clemmensen IV. (F. roh 113—115°). — Zer-g obigen Öls durch fraktionierte Dest. unmöglich. Daher alkoh. Lsg. mit Na-t u. Semicarbazidhydrochlorid in wenig W. versetzen. Ein Teil der Semi-zone fällt schnell aus, Rest bei gelindem Erwärmen in ca. 6 Tagen. Gesamt-in alkoh. NaOH lösen, mit viel W. verdünnen. Hauptmenge fällt aus (A), t gibt mit HCl einen weiteren Anteil (B), Rest bleibt in der Mutterlauge (C). — in ein in sd. A. unl. (F. über 300°) u. l. (F. 195—197°) Prod. zerlegbar. Beide ı mit sd. Eg.-H_2SO_4 I. (F. 70—71°). Die Natur dieser „Semicarbazone" ist ch, da I. nur e i n Semicarbazon vom F. 292° gibt. — Aus C wird der A. abdest., stand mit Dampf behandelt. Destillat liefert ps-Cumenol. Rückstand (Semi-zon) wird nach Umfällen aus Alkali mit sd. 30%ig. H_2SO_4 zerlegt u. liefert Fraktionierung u. Reinigung über das wl. Na-Salz *o-Aceto-ps-cumenol*, $C_{11}H_{14}O_2$ dickes, gelbes Öl, Kp.$_{11}$ 145—146°, D.$^{17,4}_4$ 1,0873, $n^{17,4}_{He} = 1{,}56189$, $E\Sigma$ für +1,10, für $\beta - \alpha = +96\%$, nach längerer Zeit teilweise erstarrend. NaOH-intensiv gelb. $FeCl_3$-Rk. violett. — *Semicarbazon*, $C_{12}H_{17}O_2N_3$, F. 232°, wl. in alkoh. Lauge gelb, durch W. nicht fällbar. — *Oxim*, $C_{11}H_{15}O_2N$, Nadeln aus A., F. 163—164°, ll. in A., CH_3OH, Ä., zl. in Bzl. Wird von sd. HCl (1 : 1) zum gen Teil zu V. zurückverseift, zum größten Teil übergeführt in *2,4,5,7-Tetra-lbenzoxazol*, $C_{11}H_{13}ON$ (VI.), nach Dampfdest. Krystalle, F. 64°, sll., l. in starker durch W. fällbar. Darst. eines Vergleichspräparates: o-Benzolazo-ps-cumenol mit $SnCl_2$ u. HCl in Eg. reduziert zu o-Amino-ps-cumenol, dieses mit Acet-lrid übergeführt in das *N-Acetylderiv.*, $C_{11}H_{15}O_2N$, schwach bräunliche Nädel-aus A., F. 162—163°; daraus VI. durch Erhitzen auf 200°. — *2,4,5-Trimethyl-ylphenol*, $C_{11}H_{16}O$. Durch Red. von V. Nach Dest. F. 65—66°, ll. in A., Ä., Laugen, zl. in Bzn. $FeCl_3$ färbt nicht. — A gibt nach Spaltung mit sd. Eg.-$^1_4$ *o-Aceto-v. hemellitenol*, $C_{11}H_{14}O_2$ (VII.), Nädelchen, bei Verdunsten Rhombo-aus PAe., F. 42—43°, Kp. 275—276°, Kp.$_{11}$ 142—144°, D.$^{99,5}_4$ 1,0259, $n^{99,5}_{He}$ = 68, $E\Sigma$ für $\alpha = +1{,}49$, für $\beta - \alpha = +109\%$, meist ll., unl. in verd. NaOH. -Rk. tiefblau. Zur bequemeren Gewinnung von VII. wird das Rohprod. der schen Verschiebung im Vakuum dest. u. das Öl mit passend konz. wss. NaOH ben, wobei die Hauptmenge erstarrt. — *Semicarbazon*, $C_{12}H_{17}O_2N_3$, F. ca. 290°, - *Oxim*, $C_{11}H_{15}O_2N$, Nädelchen aus A., F. 160,5—161°, ll. in A., Eg., zl. in Bzl. von HCl nur verseift. — *2,3,4-Trimethyl-6-äthylphenol*, $C_{11}H_{16}O$. Durch Red. VII. Kp. 250—252°, seidige Nädelchen, F. 47—49°, ll. außer in W., mit Dampf ig. $FeCl_3$ färbt nicht. — *Phenylurethan*, $C_{18}H_{21}O_2N$, aus A., dann Bzl., F. 136 38°. — VII. wird von sd. 84%ig. H_3PO_4 in *v. Hemellitenol* (v. Auwers u. ers) übergeführt. — *ps-Cumenylchloracetat*, $C_{11}H_{13}O_2Cl$. Aus ps-Cumenol u. acetylchlorid (130°, 2 Stdn.). Kp.$_{12}$ 149—152°, Prismen aus PAe., F. 56—57°. — *Trimethylcumaranon-(3)*, $C_{11}H_{12}O_2$. Aus dem vorigen mit $AlCl_3$ (140°, 3 Stdn.). elbe Nädelchen aus CH_3OH, F. 115—117°, meist ll. Rotfärbung mit Alkali.

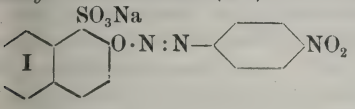
-Aceto-s. hemellitenol, $C_{11}H_{14}O_2$ (VIII.). Aus s. Hemellitenylacetat u. $AlCl_3$, $^1/_2$ Stde.). Nach Vakuumdest. liefert der erstarrte Anteil Prismen aus Lg.,

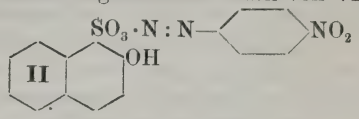
F. 83—84°, Kp.$_{13}$ 163—166°, meist ll., auch in verd. NaOH. $FeCl_3$-Rk. blaugrün. *Semicarbazon*, $C_{12}H_{17}O_2N_3$, Platten aus verd. CH_3OH, F. 210°. — *Oxim*, $C_{11}H_{15}O$ Nadeln aus verd. A., F. 143°. Gibt mit sd. HCl (1:1) glatt *o-Amino-s. hemellitenol-hydrochlorid*; aus diesem *Dibenzoyl-o-amino-s. hemellitenol*, $C_{23}H_{21}O_3N$, Krystalle aus A., F. 171—172°. Vergleichspräparat aus o-Benzolazo-s. hemellitenol. v. Hemellitenylacetat liefert mit $AlCl_3$ glatt VII. — *i-ps-Cumenol*. Darst. n. v. Auwers u. Saurwein (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **55**. 2388; C. **1922**. III. 12 Reinigung des Oxyaldehyds am besten über das Oxim, Spaltung mit HCl (1:1). *i-ps-Cumenylacetat*, $C_{11}H_{14}O_2$, Kp. 241°. — *Mesitylacetat*, $C_{11}H_{14}O_2$, Kp. 236°. G mit $AlCl_3$ außer VII. sehr wenig einer Verb. vom F. 150°, den Eigenschaften n ein p-Oxyketon. — *3-Methyl-6-äthylphenylacetat*, $C_{11}H_{14}O_2$, Kp. 232°. — *2-Ac 4-methyl-6-äthylphenol*. $C_{11}H_{14}O_2$, nach Dampfdest. u. Reinigung über das Se carbazon Kp.$_{30}$ 153°, unl. in verd. NaOH. $FeCl_3$-Rk. dunkelblau. — *Semicarba* $C_{12}H_{17}O_2N_3$, nach Auskochen mit A. F. 238—239°. — *p-Nitrophenylhydraz* $C_{17}H_{19}O_3N_3$, gelbrote Nadeln aus verd. A., F. 176°, ll. — *4-Aceto-3-methyl-6-äth phenol*, $C_{11}H_{14}O_2$, seidige Nädelchen aus Bzl., F. 117—118°. Gibt mit sd. H_2 3-Methyl-6-äthylphenol zurück. — *4-Methyl-6-äthylphenylacetat*, $C_{11}H_{14}O_2$, Kp. bis 233°. — Zu Identifizierungszwecken wurden noch folgende Verbb. dargeste *s. o-Amino-as. o-xylenol* oder *3,4-Dimethyl-6-aminophenol*. Durch Red. der e sprechenden Benzolazoverb. F. 173—175°. — *O,N-Dibenzoat*, $C_{22}H_{19}O_3N$, Nädelch aus A., F. 152—153°, zwl. in A., ll. in Bzl. — *N-Benzoat*, $C_{15}H_{15}O_2N$. Aus dem vorig mit alkoh. Lauge. Schwach bräunliche Schuppen aus Eg., F. 195—196°. — *2-Phen 5,6-dimethylbenzoxazol*, $C_{15}H_{13}ON$. Durch Dest. des vorigen. Seidige Nädelch F. 164—165°, meist ll. — *o-Amino-as. m-xylenol*, F 134°. — *O,N-Dibenzoat*, $C_{22}H_{19}O$ Nadeln aus verd. A., F. 154—155°, ll. außer in Bzn. — *N-Benzoat*, $C_{15}H_{15}O_2N$, Näd chen aus A. , F. 187—188°. — *2-Phenyl-5,7-dimethylbenzoxazol*, $C_{15}H_{13}ON$, Nad aus verd. CH_3OH, F. 99—100°, ll. außer in Bzn. — *2-Phenyl-4,6-dimethylbenzoxa* $C_{15}H_{13}ON$. Aus o-Benzamino-s. m-xylenol (v. Auwers u. Borsche). Seidige Näd chen aus CH_3OH, F. 133—134°. — *2-Phenyl-4,7-dimethylbenzoxazol*. Vgl. v. Auwe u. Schornstein (Fortschr. d. Ch., Physik u. physik. Ch. **18**. Heft 2. 41; C. **19** II. 2268). (Liebigs Ann. **447**. 162—96. Marburg, Univ.) Lindenbaum

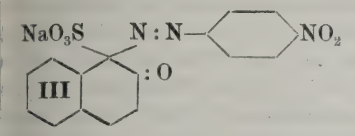
C. J. Enklaar, *Über die aliphatischen Terpene und ihre Abkömmlinge*. 5. M (4. vgl. Rec. trav. chim. Pays-Bas **36**. 215; C. **1917**. I. 573.) Die mikrochem. Oxydat des *Ocimens* mit $KMnO_4$ u. die mikrokrystallograph. Unters. der Oxydationspro haben ergeben, daß das Terpen sehr wahrscheinlich als *2,6-Dimethyloctatrien-(1,* zu formulieren ist. (Rec. trav. chim. Pays-Bas **45**. 337—41.) Lindenbaum

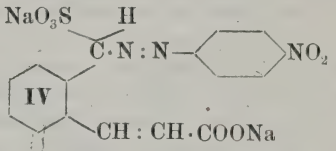
Frederick Maurice Rowe, **Esther Levin**, **Alan Chamley Burns**, **Jo Stanley Herbert Davies** und **Wolfe Tepper**, *Eine neue Reaktion einiger von β-Naphthol-1-sulfonsäure abgeleiteten Diazosulfonate*. I. *Herstellung von Phthala Phthalazon- und Phthalimidinderivaten aus 4'-Nitrobenzol-2-naphthol-1-diazosulfo* Wahl u. Lantz (Bull. Soc. Chim. de France [4] **33**. 97; C. **1923**. III. 1361) haben Einw. von Alkali auf 4'-Nitrobenzol-2-naphthol-1-diazosulfonate untersucht u. für B. von Pararot das Diazooxyd **I** als Zwischenform angenommen, obwohl sie die anal Verb. aus 1-Brom(Chlor)-β-naphthol nicht fassen konnten. Vff. finden, daß 4'-Nit benzol-2-naphthol-1-diazosulfonat (**II**) mit Na_2CO_3 leicht *Na-4'-Nitrobenzol-1-a β-naphthochinon-1-sulfonat* (**III**) liefert u. dieses mit Alkali über **IV** als Zwischenpr unter Ringöffnung u. nachfolgender Umlagerung mit Ringschluß *3-(4'-Nitrophen 1,3-dihydrophthalazin-4-essigsäure-1-sulfonsäure* (**V**). Hieraus mit Mineralsäuren *1-Oxy (4'-nitrophenyl)-1,3-dihydrophthalazin-4-essigsäure* (**VI**) u. durch Red. *1-Oxy-3-(4'-ami phenyl)-tetrahydrophthalazin-4-essigsäure* (**VII**). **VII** gibt mit Mineralsäuren verko *4'-Amino-3-phenylphthalaz-4-on* (**VIII**). Die Red. von **VIII** mit Zn u. HCl führt *4'-Amino-N-phenylphthalimidin* (**IX**), analog wie Racine (Liebigs Ann. **239**. 78 [188

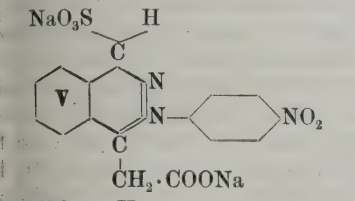
3-Phenylphthalaz-4-on N-Phenylphthalimidin (**XI**) erhalten hat. Um die Konst. **VI** zu stützen, synthetisieren Vff. eine, der zweiten möglichen Formel (**VIa**), ähnlich ebaute Verb., indem sie β-Naphthochinon mit Ca-Hypochlorit zum δ-Lacton der rboxyphenylglycerinsäure (**XII**) oxydieren u. hieraus mit HCl *i-Cumarin-3-carbon-* (**XIII**) herstellen. **XIII** kondensiert sich mit p-Nitrophenylhydrazin zu dem *razid* **XIV** u. dieses liefert schließlich unter H_2O-Verlust *N,4'-Nitrophenylimino-bostyril-3-carbonsäure* (**XV**). **XV** weicht in seinen Eigenschaften stark von **VI** ab.

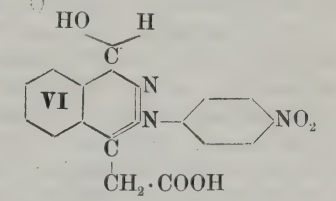


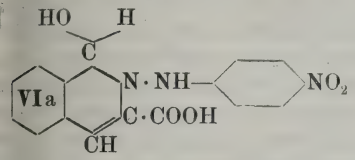


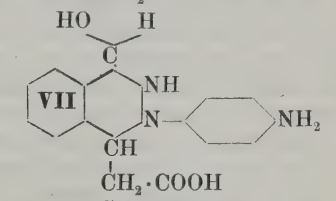


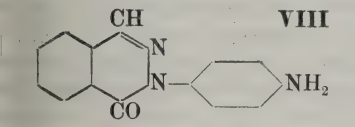


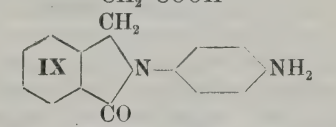


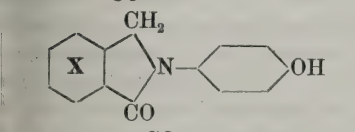


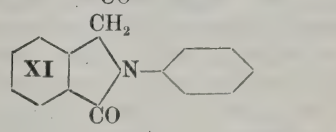


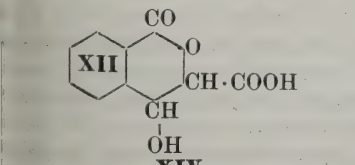


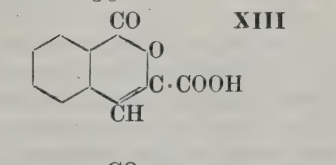


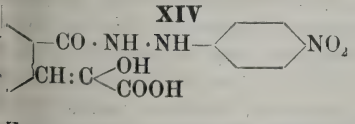


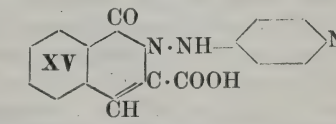


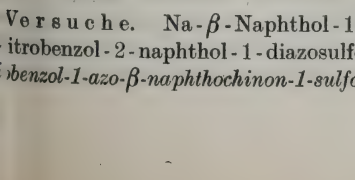


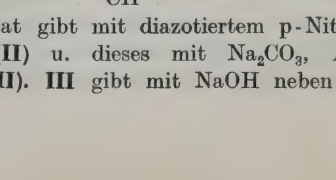










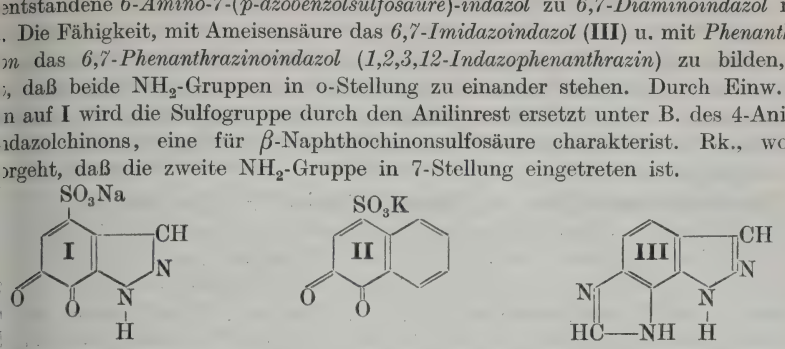


Versuche. Na-β-Naphthol-1-sulfonat gibt mit diazotiertem p-Nitranilin itrobenzol-2-naphthol-1-diazosulfonat (**II**) u. dieses mit Na_2CO_3, *Na-4'-benzol-1-azo-β-naphthochinon-1-sulfonat* (**III**). **III** gibt mit NaOH neben wenig

Pararot eine *Verb.* $C_{16}H_{12}O_7N_3SNa$, aus A. rotgelbe Nadeln, ll. in W., wl. in Die Verb. kann als *Na-3-(4'-Nitrophenyl)-1,3-dihydrophthalazin-4-essigsäure-1-sulf* (**V**) angesprochen werden. **V** gibt mit Mineralsäuren erhitzt unter SO_2-Verlust *1-O 3-(4'-nitrophenyl)-1,3-dihydrophthalazin-4-essigsäure*, $C_{16}H_{13}O_5N_3$ (**VI**), aus Essiges F. 241°, ll. in A., Aceton u. Eg., wl. in Bzl. u. Ä., *Ag-* u. *Ba-Salze*. Über den F. erh entsteht Nitrobenzol. Als Nebenprod. obiger Rk. wird eine Verb. vom F. 331° bildet. Derivv. von **VI**: *Methylester*, $C_{17}H_{15}O_5N_3$, aus Methylalkohol, F. 153°, *Ät ester*, $C_{18}H_{17}O_5N_3$, aus A., F. 180° (krystallograph. untersucht). *Acetylderiv.*, $C_{18}H_{15}O$ aus A., F. 212°, *Anilid*, $C_{22}H_{18}O_4N_4$, aus Essigester, F. 190—192° (Zers.). Die Oxyda von **VI** mit $K_2Cr_2O_7$ liefert eine Verb. vom F. 247°. Na-Hydrosulfit reduziert **VI** *1-Oxy-3-(4'-aminophenyl)-tetrahydrophthalazin-4-essigsäure*, $C_{16}H_{17}O_3N_3$ (**VII**) aus viel F. 239°, l. in A., unl. in Bzl., mit $FeCl_3$ eine vorübergehende weinrote Färbung. *Ace derivat*, $C_{18}H_{19}O_4N_3$, aus verd. Eg., F. 266°, Sintern bei 145—165°. Die Oxyda mit $Na_2Cr_2O_7$ liefert eine Verb. vom F. 276°. Die Lsg. von **VII** in konz. HCl gibt b Kochen (18 Stdn.) *4'-Amino-3-phenylphthalaz-4-on*, $C_{14}H_{11}ON_3$ (**VIII**), aus A., F. 2 l. in h.W., unl. in Alkalien, *Hydrochlorid*, *Acetylderivat*, $C_{16}H_{13}O_2N_3$, aus viel F. 348°. Die Oxydation von **VIII** mit $Na_2Cr_2O_7$ liefert Benzochinon, F. 115° u. Pht säure, F. 197°. **VIII** bildet mit Zn u. HCl reduziert *4'-Amino-N-phenylphthalimi* $C_{14}H_{12}ON_2$ (**IX**), aus A., F. 198°, *Hydrochlorid*, *$ZnCl_2$-Doppelsalz*, *Acetylderivat*, C_{16} O_2N_2, aus verd. Eg., F. 196°. Die Oxydation von **IX**, wie oben ausgeführt, gibt Ben chinon u. Phthalimid, F. 234°. Das Sulfat von **IX** liefert diazotiert u. mit A. verko *N-Phenylphthalimidin* (**XI**) vom F. 160°. Das Hydrochlorid von **IX** gibt diazoti die überschüssige HNO_2 mit Carbamid zerstört u. die Lsg. 2 Stdn. mit H_2SO_4 (gekocht *4'-Oxy-N-phenylphthalimidin*, $C_{14}H_{11}O_2N$ (**X**), aus A., F. 228°, *Methylät* $C_{15}H_{13}O_2N$, aus Methylalkohol, F. 134°, *Äthyläther*, $C_{16}H_{15}O_2N$, aus A., F. 148°. *β*-Na thochinon gibt mit Ca-Hypochlorit oxydiert das *δ-Lacton der o-Carboxyphenyl cerinsäure* (**XII**) vom F. 202—203° u. dieses mit konz. HCl erhitzt i-Cumarin-3-carb säure (**XIII**), F. 238—239°. **XIII** liefert in A. mit p-Nitrophenylhydrazin $^1/_2$ S erhitzt *o-Carboxy-α-hydrozimtsäure-p-nitrophenylhydrazid*, $C_{16}H_{13}O_6N_3$ (**XIV**), aus F. 189—190° (Zers.). Durch Verseifen mit verd. Mineralsäuren hieraus die Kom nenten. Durch rückfließendes Erhitzen mit Toluol u. PCl_2 wird **XIV** H_2O entzoge es entsteht *N,4'-Nitrophenylimino-i-carbostyril-3-carbonsäure*, $C_{16}H_{11}O_5N_3$ (**XV**), Essigester, F. 287° (Zers.), ll. in Aceton u. Eg., wl. in A. u. Ä. Die Red. mit Hyd sulfit gibt eine Aminosäure vom F. 265°. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 690 706. Manchester. Städt. Coll. für Techn.) Taube

Louis F. Fieser, *Ein Vergleich des heterocyclischen Systems mit dem Benzolsyst* I. *6,7-Indazolchinon-4-sulfosäure*. Das Red.-Potential des *α*-Naphthochinons 224 Millivolt kleiner als das des p-Benzochinons, das des *β*-Naphthochinons 220 M volt kleiner als das des o-Benzochinons. Um das heterocycl. System mit dem B System vergleichen zu können, bestimmte Vf. das Reduktionspotential der *6,7-I azolchinon-4-sulfosäure* (**I**) bei 25° gleich 0,620 V u. das der *1,2-Naphthochinonsu säure* (**II**) bei 25° gleich 0,630 V. Dieses nahe Zusammenliegen der beiden Potenti könnte dafür sprechen, daß die Äthylenbindung im Pyrazolring einer Benzoldop bindung gleich wäre, was aber unsicher ist, da die beiden verglichenen Systeme ni gleich sind. Vielleicht üben auch die N-Atome gegenseitig einen Einfluß aus, ähnl dem Einfluß substituierter NH_2- oder OH-Gruppen u. unabhängig von der Stabili des Ringsystems. — Ausgehend vom *6-Oxyindazol* aus *6-Aminoindazol*, st Vf. durch Kuppeln mit *Diazobenzolchlorid* das *6-Hydroxy-7-benzolazoindazol* dar, die wird mit $Na_2S_2O_4$ zu *6-Oxy-7-aminoindazol* reduziert, letzteres mit $K_2Cr_2O_7$ H_2SO_4 zu dem *6,7-Indazolchinon*, das schon von Fries u. Roth (Liebigs Ann. **4** 81; C. **1914**. I. 1663) beschrieben ist. Dieses wird durch $NaHSO_3$ in das *6,7-Inda hydrochinon-4-sulfosaure Na* übergeführt, das durch $NaNO_2$ zu dem *Na-Salz* der *6,7-I*

hinonsulfosäure **I** oxydiert wird. Den Beweis dafür, daß die Verb. ein 6,7-Chinon ist, achte Vf. dadurch, daß er *6-Aminoindazol* mit *p-Diazobenzolsulfosäure* kuppelte, entstandene *6-Amino-7-(p-azobenzolsulfosäure)-indazol* zu *6,7-Diaminoindazol* redu-. Die Fähigkeit, mit Ameisensäure das *6,7-Imidazoindazol* (**III**) u. mit *Phenanthren-n* das *6,7-Phenanthrazinoindazol* (*1,2,3,12-Indazophenanthrazin*) zu bilden, be-, daß beide NH_2-Gruppen in o-Stellung zu einander stehen. Durch Einw. von n auf **I** wird die Sulfogruppe durch den Anilinrest ersetzt unter B. des 4-Anilino-idazolchinons, eine für β-Naphthochinonsulfosäure charakterist. Rk., woraus orgeht, daß die zweite NH_2-Gruppe in 7-Stellung eingetreten ist.



3-Hydroxy-7-benzolazoindazol, $C_{13}H_{10}ON_4$, F. 238°. — *6-Hydroxy-7-aminoind-* $C_7H_7ON_3$. Färbt sich gegen 190° dunkel u. zersetzt sich gegen 260°. — *Mono-hydrat*, $C_7H_8ON_3Cl \cdot H_2O$. — *Dichlorhydrat*, $C_7H_9ON_3Cl_2$. Wird leicht zum *6,7-Ind-linon* oxydiert. — *6,7-Indazolhydrochinon-4-sulfosäure*, $C_7H_6O_5N_2S$. Zers. gegen — *6,7-Indazolchinon-4-sulfosaures Na*, $C_7H_3O_5N_2SNa$ (**I**). — *4-Anilino-6,7-ind-linon*, $C_{13}H_9O_2N_3$, F. 360° unter Zers. — *6-Amino-7-(p-azobenzolsulfosäure)-indazol*, $_1O_3N_5S$. — *6,7-Diaminoindazolhydrochlorid*, $C_7H_9N_4Cl$. — *6,7-Imidazoindazol*, N_4 (**III**). Nadeln, F. 293°. — *6,7-Phenanthrazinoindazol*, $C_{21}H_{12}N_4$. Gelbe Nadeln. 4°. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 1097—1107. Bryn Mawr, Pennsylvania.) Br.

Wilhelm Eller und **Armin Schöppach**, *Die Zersetzung der Huminsäuren bei* Vff. haben die Zers., welche Huminsäuren bei einer Temp. von 100° erleiden, titativ festgelegt. Zur Unters. kamen: Eine natürliche Huminsäure aus Braun-, eine Huminsäure aus Rohrzucker (durch Einw. von konz. HCl in der Wärme ten) u. eine künstliche aus Hydrochinon (durch Einw. von Kaliumpersulfat). liche Präparate wurden bei Tempp. $< 65°$ im Vakuum über P_2O_5 getrocknet. Temp. von 100° hatte bei allen Präparaten eine unerwartet große Zers. zur Folge. 2 Stdn. spalteten ab: die Hydrochinon-Huminsäure 11,5% W., 1,4% CO_2, die zucker-Huminsäure 7% W., 1,6% CO_2 u. die Braunkohlen-Huminsäure 8,5% W. % CO_2. Die Größe der abgespaltenen Mengen H_2O u. CO_2 in den einzelnen Zeit-nitten u. die Änderung der chem. Zus. sind in Tabellen angeführt. Vff. schließen ren Verss., daß alle Analysen von Huminsäuren, die Tempp. über 80° ausgesetzt n, unbrauchbare Werte liefern. (Brennstoffchemie **7**. 17—20. Jena, organ. Abt. em. Lab. d. Univ.) Bielenberg.

E. Biochemie.

Robert Chambers und **Paul Reznikoff**, *Das Verhalten des Protoplasmas lebender en zu injizierten Salzen. NaCl-* u. *KCl*-Lsg. in den Amöbenkörper injiziert, u. in Mengen, die dem Kernvol. oder dem Gewicht der ganzen Amöbe entsprechen, sachen Verflüssigung u. reversiblen Stillstand der Bewegungen. $CaCl_2$ bewirkt okal bleibende irreversible Koagulation u. Erstarrung. $MgCl_2$ breitet sich rasch dem ganzen Plasma aus u. ist am giftigsten. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 20—22. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 144. New York, Dep. of anat. Cornell univ. coll. Ref. Spek.) Oppenheimer.

E_1. Enzymchemie.

Olga Lakela, *Hydrolytische Enzyme von Phormidium laminosum.* Die chem. rse des Algenmaterials ergab einen Aschengehalt von 53% der Trockensubstanz.

Eiweiß, Amino-N u. Glykogen nachweisbar. Zucker, Stärke u. Pentosane fe
ebenso Diastase, Invertase u. Casein spaltende Enzyme. Dagegen war *Lipase*
Glykogen hydrolysierendes Ferment vorhanden. (Botan. gaz. **80**. 102—06.
Ber. ges. Physiol. **34**. 173. Ref. Walter.) Oppenheim

A. Mougeot und **V. Aubertot**, *Oxydasen und Mineralwässer.* Vff. zeigen,
eine größere Anzahl, dem Namen nach aufgeführte Mineralwässer die Spontanoxyd
von Pyrogallol oder Hydrochinon hemmen. Andere Mineralwässer begünstige
Oxydation von nicht spontan oxydierenden Phenolderivv. durch Oxydasen. (C. r
de biologie **94**. 818—19.) Oppenheim

Jay Frank Schamberg und **Herman Brown**, *Wirkung verschiedener Age
— Ultraviolettlicht, Vaccine, Terpentin-, Neoarsphenamin- und Eigenblutinjektion
auf die Enzyme des Blutes und der Haut.* Nach Bestrahlung sinkt der lipolyt. I
während der proteolyt. steigt. Terpentinölemulsioninjektion bewirkt Steigen
Fermente, ebenso Staphylokokkenvaccine u. Eigenblut. Neosalvarsan- oder
dest. W.-Injektionen schwächen beide Fermente im Blut. Kaninchen- u. Mens
verss. (Arch. of internat. med. **35**. 537—48. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 257
Ref. Huldschinsky.) Oppenheim

Camillo Ninni, *Die Anwesenheit von Lactasen und Invertasen in Organen,
stellung bakteriell erhaltener Monosaccharide in vitro.* Typhus-, Paratyphus-, Teta
Cholerabazillen, die Milch nicht zum Gerinnen bringen, rufen nach Zusatz eines st
Organstücks Gerinnung hervor. Die Organfermente zerlegen den Milchzucker in M
saccharide, die bakteriell zu Säuren aufgespalten werden. Es kann auf diese
auch die Ggw. bezw. das Fehlen von *Lactasen* in verschiedenen Organgeweb
Körper-Fll. festgestellt werden. (Pathologica **17**. 73—78. 1925; Ber. ges. Physio
256. Neapel, Laborat. batteriol. Ref. Laquer.) Oppenheim

Heinrich Lüers und **Albert Diem**, *Über die Adsorptionsreinigung des
enzyms und eine neue Methode zur Ermittlung der Labkonzentration.* Viscometr.
der Labwrkg. unter Einfluß verschiedener Tempp., p_H u. Ca-Salzkonzz. *Chy*
wird von Bleicherde (saures Silicat) u. von bas. Tonerde adsorbiert. Die Elutio
dem Tonerdeadsorbat gelingt nicht mit NH_3 oder CO_2, aber mit Phosphat
($p_H = 6{,}98$). Mehrfache Adsorption u. Elution steigert den Labwirkungsgrad
1:200000 auf 1:5,6 bis $7{,}6 \cdot 10^6$, während der N-Gehalt auf den 10. Teil herabged
wird. Lab- u. Pepsinadsorption gehen nicht parallel. (Milchwirtschaftl. Fors
405—31. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 257. München, Lab. f. angew. Chem. t
Hochschule. Ref. Jacoby.) Oppenheim

E_3. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

E. G. Pringsheim, *Über Stärkewanderung und Wanderstärke.* Die in den Ste
u. Blattstielen auftretende Stärke wird im allgemeinen als „Wanderstärke" bezeic
Der aus den Blättern auswandernde, durch Abbau der zunächst entstehenden S
gebildete Zucker soll in den Zellen der Leitbahnen wieder in Stärke umgebildet we
wodurch das Diffusionsgefälle erhöht u. die Wanderung beschleunigt werden
Vf. vergleicht die wechselseitige B. von Stärke u. Zucker aus einander mit dem
zwischen einem festen Stoff u. dessen Lsg. u. zeigt, daß auf physikal.-chem. G
lage obige Vorstellung nicht aufrecht erhalten werden kann. Auch wenn man anni
daß die lebende Zelle nach Belieben Stärke auf- oder abbauen kann, stößt ma
obiger Theorie auf Widersprüche. Vf. lehnt die „Wanderstärke" vollständig a
die Fähigkeit des Zuckers zu wandern, vorläufig unbewiesen ist. Das Auftrete
Stärke hat mit der Leitung der Assimilate nichts zu tun. Die Stärke ist da, w
auftritt, immer ein Reservestoff, der einmal für längere, einmal für kürzere Ze
fester Form niedergeschlagen wird. (Naturwissenschaften **14**. 305—07. Prag.) J

L. A. Herrera, *Nachahmung von Zellen in Teilung und der Sporenkeimung mit umfluorsilicat.* Beschreibung u. Abb. der mit verbesserter Methodik (vgl. Atti ccad. dei Lincei, Roma [6] **1**. 639; C. **1925**. II. 1530) erhaltenen Bilder. (Atti ccad. dei Lincei, Roma [6] **2**. 387—92. 1925. Mexico, Lab. degli Studi biol.) Sp.

E. Esenbeck und **K. Suessenguth**, *Über die aseptische Kultur pflanzlicher yonen, zugleich ein Beitrag zum Nachweis der Enzymausscheidung.* Entnahme der yonen aus Maiskörnern gelingt mit vollkommener Bakterienfreiheit, wenn die er 5—20 Min. 1% *Bromwasser* ausgesetzt sind u. entsprechend asept. gearbeitet Die Embryonen enthalten u. produzieren *Diastase*, was andern Autoren infolge ligung durch andere Desinfektion entgangen ist. (Arch. f. exp. Zellforsch. **1**. 86. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 175—76. Ref. Schmucker.) Oppenheimer.

Wl. Butkewitsch, *Die Säuren als Zwischenglied der oxydativen Umwandlung uckers durch die Pilze.* (Vgl. Biochem. Ztschr. **154**. 177; C. **1925**. I. 1215.) Auch nensäure konnte neben Oxalsäure als Stoffwechselprod. bei Aspergillus wie Citro- s nachgewiesen werden. Citronensäure ist ein Umwandlungsprod. des Zuckers. Annahme der proteolyt. Herkunft ist unberechtigt. (Jhb. f. wiss. Botanik **64**. 50. 1925; Ber. ges. Physiol. **33**. 622—23. Ref. Wächter.) Oppenheimer.

F. G. Novy jr., *Bakterienatmung.* IV. *Das sogenannte aerobe Wachstum von robien: Kartoffelatmung.* Das Unvermögen der Anaerobien, bei Ggw. von Luft achsen, ist nicht der hypothet. B. von Peroxyd oder der Abwesenheit von Kata- zuzuschreiben. Bei Aerobien u. Anaerobien ist die Natur der Atmungsenzyme se u. Anaerase benannt) wesensverschieden. (Journ. of infect. dis. **36**. 343—82. Ber. ges. Physiol. **33**. 623. Ann Arbor, Hyg. Labor. Univ. of Michigan. Ref. RR.) Oppenheimer.

Heinrich Walter, *Die Verdunstung von Wasser in bewegter Luft und ihre Abhängigkeit von der Größe der Oberfläche. Zur Kritik der Transpirationsversuche.* Die hnung der Transpirationsgröße nach der Pflanzenoberfläche ist nicht richtig. . wird man, da die Einfluß nehmenden Faktoren bei der Berechnung nach Flächen- t nicht berücksichtigt werden können, die Oberfläche besser durch das Frisch- ht ersetzen (vgl. S. 1876). (Zeitschr. f. Botan. **18**. 1—47. 1925; Ber. ges. Physiol. 73. Heidelberg, Botan. Inst. Ref. Walter.) Oppenheimer.

Doris Powell, *Entwicklung und Verteilung des Chlorophylls in im Licht gewachsenen eln von Blütenpflanzen.* Die B. von *Chlorophyll* hängt von den Assimilations- gungen ab, ist bei verschiedenen Spezies verschieden u. wird von Nährlsgg. beeinflußt. (Ann. of botan. **39**. 503—23. 1925; Ber. ges. Physiol. **33**. 538—39. Schratz.) Oppenheimer.

Casimir Rouppert, *Über das Benzidin als Reagenz in lebenden Pflanzen.* Kultiviert Phaseolus vulgaris in verd. Lsgg. von Benzidin, so geben die Cellulosemembranen ak. von Mangin-Raciborski. Farbrkk. lassen auf die Ggw. einer Oxydase n pekt. Hüllen der gerbsäurehaltigen Zellen schließen. (C. r. d. l'Acad. des es **182**. 533—35.) Oppenheimer.

G. Nadson und **A. Zolkevič**, *Über die kombinierte Wirkung des Radiums und icher Agenzien auf die Pflanze. — Über die kombinierte Wirkung des Lichtes und irben auf die Pflanze.* Die Radiumwrkg. ist keine sogenannte Sekundärstrahlen- Verss. an Pflanzensamen (Sinapis alba), die Radiumstrahlung allein oder unter zeitiger Einw. von *J*, *KJ*, $CuSO_4$, *Chloralhydrat* u. *Eosin* ausgesetzt wurden, en dafür, daß die stärkere Keimschädigung bei kombinierter Einw. der Faktoren dditive Wrkg. der Einzelfaktoren ist. KJ desensibilisiert die Radiumstrahlung. ol. Antagonismus K-Ra.) Eosin zeigt bei Ra-Strahlen dieselbe photodynam. wie bei Einw. sichtbarer Strahlen. — II. Daß für diese Eosinwrkg. die Fluorescenz pezif. Faktor ist, wird daraus gefolgert, daß auch das wenig fluorescierende drot u. das gar nicht fluorescierende *Fuchsin* einen photodynam. u. wachstums-

hemmenden Effekt besitzen. (Vertnik rentgenologii i. radiologii **3**. 85—106. 13 1924; Ber. ges. Physiol. **34**. 176—77. Ref. Walter.) Oppenheim

William N. Berg, *Ein 12-prozentiger Dextrosenährboden für langdau Anärobenwachstum.* Empfehlung eines Nährbodens aus Schweinsleber 2500, De 1000, $CaCO_3$ 350, Pepton 80, Ringersalz 400, W. 7000 für Gasbrandkulturen. of the soc. f. exp. biol. a. med. **22**. 91—92. 1924; Ber. ges. Physiol. **34**. 260. Bro Berg. biol. laborat. Ref. Bregmann.) Oppenheim

Gregory Shwartzman, *Akzessorische Nährstoffe und Bakterienwachstum. Einfluß der Anfangs-H-Ionenkonzentration des Nährbodens auf die wachstumsför Kraft von Tomatenextrakt.* (Vgl. S. 2210.) Das beste Wachstum bei Zusatz von To extrakt fand sich bei $p_H = 8{,}2$—8,6. Wirksame Substanz des Tomatenextrakts durch Tierkohle absorbiert werden. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. **22**. 1924; Ber. ges. Physiol. **34**. 100. New York, Lab. of bacteriol. New York h pathic med. coll. a. flower hosp. Ref. Seligmann.) Oppenheim

Albert Berthelot und **G. Amoureux**, *Über die antiseptischen Eigenschaft Crotonaldehyds.* Crotonaldehyd ist ein schwächeres Antiseptikum als Acrolein, 50 g pro l hemmen die Weiterentw. von Staphylococcus aureus nur unvollko (Bull. Soc. Chim. Biol. **8**. 209—10.) Oppenheim

W. W. Coblentz und **H. R. Fulton**, *Radiometrische Untersuchung über die tötende Wirkung der ultravioletten Strahlen.* Stärkste keimtötende Kraft eine Dampflampe geht von Strahlen der Wellenlänge 170—280 $\mu\mu$ aus. (Americ. of electrotherapeut. a. radiol. **43**. 251—63. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 14. Washi Bureau of plant industry. Ref. Lüdin.) Oppenheim

J. W. Cornwall, *Über den wechselnden Gehalt an löslichen Proteinen in Bouillonkulturen von B. typhosus.* Der Eiweißgehalt der Kulturen steigt bis zur 12. Woche. Er stammt von den zerfallenden toten Bacillen. Abnahme des E gehalts tritt ein, wenn die Hydrolyse rascher erfolgt als der Zugang durch die Bacillen. Hinweis auf die Abhängigkeit des Bacillenwachstums von der Na (Indian Journ. Medical Research **13**. 483—90. Coonor, Pasteur Inst. for So India.) Oppenheim

Paul Courmont, **A. Morel** und **I. Bay**, *Über die Veränderungen der Re und des Ammoniakstickstoffs in homogenen Kulturen von Bacillus tuberculosis huma in durch Ammoniak charakterisiertem Milieu.* In einem Kulturmedium (KH_2PO $MgSO_4$ 2,5, Mannit 6,0, $(NH_4)_2SO_4$ 2,0, Glycerin 15,0 g, W. ad 1000 ccm) sind di änderungen während des Bazillenwachstums geringer, als in Pepton-Glycerinkul (C. r. soc. de biologie **94**. 864—65. Lyon, Inst. bacteriol.) Oppenheim

E_4. Tierchemie.

Robert E. Lutz, *Das normale Vorkommen von Zink in biologischem Ma Eine Übersicht über die Literatur und eine Untersuchung der normalen Verteilu Zink in der Ratte, der Katze und im Menschen.* Die Literaturübersicht läßt erkennen, daß Zn ein n. Bestandteil biolog. Materialien ist. Dies wird dur eigenen Unterss. an Ratten, Katzen u. Menschen bestätigt u. dahin erweitert allem Anschein nach die Konz. des Zn in jeder Gewebsart in der Norm innerhalb Grenzen konstant ist. Der Gehalt schwankt in mg pro g bei der Ratte von (Blut) bis 0,1784 (Knochen), durchschnittlich im ganzen Körper 0,0294, bei der von 0,0046 (Blut) bis 0,2241 (Haar), durchschnittlich im ganzen Körper 0,0332 Menschen von 0,0052 (Blut) bis 0,1630 (Haar). (Journ. Ind. Hygiene **8**. 177 Boston [Mass.], Harvard School of Public Health.) Spie

Henriette Gorodissky, *Studien über die chemische Topographie des Gehir Die Lipoide und der Gesamtstickstoff der Großhirnrinde des Menschen.* (Vgl. Bi Ztschr. **159**. 379; C. **1925**. II. 1546.) Funktionell verschiedene Abschnitte der

rinde des Menschen sind bezgl. ihrer chem. Zus. verschieden. Besonders deutlich lie topograph. Verteilung des *Cholesterins*, der durch A. extrahierbaren *Lipoide ebroside* u. gesätt. *Phosphatide*), des Gesamt-N u. des P der ungesätt. Phosphatide. dem Altern (bei ca. 50 Jahren) vermehrt sich das Cholesterin, Gesamt-N u. P ungesätt. Phosphatide vermindern sich etwas. (Biochem. Ztschr.. **164** 446—80. . Charkow, Med. Inst.) WOLFF.

M. Loeper, A. Lesure und **J. Tonnet**, *Schwefel und Nebennierenpigment.* (Vgl. 336.) In dem aus getrockneter Nebennierensubstanz isolierten Pigment, einer räunlichen fetthaltigen M., wurde festgestellt 0,35% Gesamt-N, 0,11% Fe, 0,028% nosäure-N u. 0,1% S. Nach der Entfettung lauten die Zahlen: (in der gleichen enfolge) 10,08%, 0,056%, 0,53%, 0,19%. (C. r. soc. de biologie **94**. 740—41.) OPP.

Ashutosh Roy, *Die Biochemie der Schilddrüse.* Zusammenstellung von Analysen Aschen-, J- u. Eiweißbestandteile der Drüse. (Indian. med. record. **45**. 133—39. ; Ber. ges. Physiol. **34**. 219. Ref. SCHULZ.) OPPENHEIMER.

E_5. Tierphysiologie.

Ernst Mangold, *Schilddrüse und prämortale Stickstoffsteigerung beim Hungertier.* Verss. an n. u. schilddrüsenlosen Hunden beeinflußt die Schilddrüse nicht den uf der N-Ausscheidung beim Hungertier; es trat stets eine typ. prämortale N-erung im Harn auf. Die Verss. sprechen im Sinne von F. N. SCHULZ für das eten einer Autointoxikation als Ursache der prämortalen N-Steigerung u. für Eintritt des Hungertodes. Hunde können durch ein wenige Stdn. vor dem Hunger-verabreichtes Futter geeigneter Zus. am Leben erhalten werden. (Biochem. Ztschr. 178—86. Berlin, Landw. Hochsch.) WOLFF.

W. Klein, *Respirationsversuche an Hungerhunden mit und ohne Schilddrüse.* trat geringer, stetiger Abfall der Stoffwechselintensität bis zum letzten Tage auf. mit dem mächtigen Absinken der Körpertemp. (bis 35°) stürzt dann auch die nebildung. Ein Einfluß der beginnenden prämortalen Eiweißeinschmelzung läßt an der O_2-Aufnahme im Sinne einer Steigerung mit Sicherheit nicht nachweisen. hem. Ztschr. **168**. 187—91. Berlin, Landw. Hochsch.) WOLFF.

Hermstein, *Untersuchungen über den Lipoidgehalt des Corpus luteum.* Vgl. rsen von Corpora lutea in verschiedenen Stadien. Wassergehalt ist in keinem icklungsmoment konstant. Auch der Lipoidgehalt unterliegt starken individuellen ankungen. Im Blütestadium ist er am größten, vorwiegend finden sich Cholesterin, sterinester u. Phosphatide. Nach den Menses werden die komplexen Lipoide Fettsäuren, Neutralfette u. Seifen mehr u. mehr verdrängt. (Arch. f. Gynäk. 739—70. 1925; Ber. ges. Physiol. **33**. 610. Breslau, Univ. Frauenklin. Ref. E.) OPPENHEIMER.

J. Posner, *Sexualhormone, Lipoide und Organpräparate.* Behandlung organ-peut. Präparate mit „lipoidophilen" Farbstoffen ergab die Ggw. von Lipoiden, doch gegenüber Nucleinen zurücktraten. (Arch. f. Frauenkunde u. Konstitutions-u. **11**. 233—37. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 224. Ref. RUNGE.) OPPENHEIMER.

T. Nothmann, *Über insulinartige Substanzen.* Übersichtsreferat. (Klin. Wchschr. 7—99. Breslau, Univ.) FRANK.

F. F. Mc Clendon, *Das Vorkommen des einfachen Kropfes und sein Zusammen-mit dem Jodgehalt des Wassers und der Nahrungsmittel.* 1 Teil J in 100 Millionen l W. genügt zur Verhinderung von Kropf. Aufnahme von jodhaltigen Nahrungs-n, insbesondere von Butter, Blattgemüse, Früchten u. Seefischen, verhindert bildung auch bei notgedrungener Verwendung eines kropferzeugenden W.(Journ. Water Works Assoc. **15**. 222—23. Minneapolis in Minnesota, Physiolog.-chem. .) SPLITTGERBER.

P. Astanin, *Zur Frage der experimentellen Calcämie.* Chron. Calcämie läßt unter n. Verhältnissen durch Verfütterung von Ca-Verbb. nicht hervorrufen. Ca-Salze treten jedoch aus dem Darmkanal ins Blut über u. rufen nach Einführu den Magen eine vorübergehende Hypercalcämie für 2—4 Stdn. hervor (mit *Ca glycerophosphoricum* u. *Calcium phosphoricum colloidale*, ähnlich mit *Calcium ste cum colloidale*). Ausschaltung der Exkretionsorgane beeinflußt relativ wenig die scheidung des Ca aus dem Blute. Geringere Blutentnahmen üben keinen merkl Einfluß auf den Ca-Gehalt des Blutes aus. (Biochem. Ztschr. **168**. 231—38. Lenin Mil.-med. Akad.) Wol

Alfred Neumann, *Die eosinophile Granulasubstanz des Blutes und ihre Darstel Untersuchungen über ihre Beschaffenheit und Eigenschaften.* III. Mitt. *Zur Ken des oxydativen Prinzips der eosinophilen Granula.* Die eosinophile Substanz en einen mit schwach salzsaurem, wasserarmem A. abspaltbaren Lipoidkörper, (wenigstens beim Pferde) den eigentlichen formgebenden Kern darstellt. Die Inte der Peroxydaserk. hängt direkt vom N-Gehalt des Granulapräparates ab Die *phenolblausynthese* der eosinophilen Granula ist eine Rk. auf eine echte Oxy (Folia Haematologica **32**. 10 Seiten. Sep. Wien.) Wol

Hertha Schumacher, *Untersuchungen über den Milchsäuregehalt des Blute Karzinomkranken.* Bei Karzinomkranken, die eine ernstere Leberschädigung (L metastasen) aufwiesen, war der Milchsäurespiegel im Blute erhöht. Im Durchsc wurden gefunden: Im Blute n. Menschen = 11,3 mg-%, im Blute Karzinoma ohne nachweisbare Leberbeteiligung = 11,9 mg-%, im Blute Karzinomatöser ernstlicher Beteiligung der Leber = 28 mg-% Milchsäure. (Klin. Wchschr. **5** bis 499. Frankfurt a. M., Univ.) Fra

E. Sluiter, *Einfluß der Magnesiumsalze auf die Gerinnung des Citrat- oder Phos bluts.* „Citratblut" wie „Citratplasma", d. h. Blut oder Plasma, dem zur Gerinn hemmung Na-Citrat zugesetzt ist, gewinnt das Gerinnungsvermögen durch Fru zusatz wieder. Von folgenden Kombinationen 1. Fibrinogenlsg. in W. + Fru 2. Lsg. in Ringer + Citrate + Fructose, 3. Lsg. in Ringer allein, 3. Lsg. in Ring Citrat, 4. Lsg. in Ca-freiem Ringer allein u. 5. in Ca-freiem Ringer + Fructose erhielten Thrombinogen in Gestalt von Oxalatplasma) kamen nur 2. u. 3. zur Gerin Aus diesen Tatsachen u. der bekannten Annahme, daß das Ca-Citrat eine beso Art der Bindung besitzt, kam Vf. zur Überzeugung, daß Fructose das Ca aus der C bindung löst u. ein Fructosat nach der Formel $CH_2OH(CHOH)_3O<^{Ca}_{C}>OCl$ sich bilde. Unterstützt wird diese Anschauung durch den Befund, daß nur Ketoz die Citratgerinnungshemmung aufheben. Merkwürdigerweise ließen sich die obachtungen aber nur mit Handelsfructose bestätigen, nicht mit selbst gerein Aschenanalysen stellten im Handelsprod. 0,64 g-% $MgCl_2$ fest, so daß die begründ Vorstellung der Vorgänge, die auch durch Verss. mit $MgCl_2$ erhärtet wird, die dürfte, daß das Mg das Ca-Ion aus der Citratbindung frei macht u. damit die Gerin ermöglicht. (Archives néerland. d. Physiol. de l'homme et des animaux **10**. 461 Amsterdam, Lab. de physiol.) Oppenheim

Amedeo Dalla Volta, *Vergleichende Untersuchung der hauptsächlichen Reduk mittel für Oxyhämoglobin.* Unterss. über die im Handel befindlichen organ. Reduk mittel mit Angaben über die Reaktionszeiten, B. von Methämoglobin, Haltb von Lsgg. usw. (Arch. di antropol. crim., psichiatr. e med. leg. **45**. 263—86. Ber. ges. Physiol. **33**. 503. Padua, Ist. di med. leg. Ref. Rosenthal.) O

Upendra Nath Brahmachari, *Einige Beobachtungen über den Mechanismu Chininhämoglobinurie beim Menschen.* Nr. 2. Bericht über einen Fall mit Kala der einer Malaria wegen Chinin erhält u. mit Hämoglobinurie reagiert, die sp

ingt zu einer Zeit, als das Leberblut hämolyt. ist. (Indian Journ. Medical Research 695—96. Calcutta, Med. Coll. hosp.) Oppenheimer.

Béla Purjesz und **István Weiss**, *Untersuchungen über das Antitrypsin und n diagnostische Verwertung.* Änderungen des antitrypt. Titers im Serum kann Carcinom nicht spezif. sein, weil bei verschiedenen Erkrankungen Änderungen ommen. (Magyar orvosi arch. **25**. 326—37. 1924; Ber. ges. Physiol. **33**. 622. Ref. ss.) Oppenheimer.

V. Kollert und **H. Grill**, *Über die Einwirkung von Injektionen des Saponins der ula elatior auf den Cholesteringehalt des Kaninchenserums.* Die in den Verss. von LERT, Kofler u. Susani (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **45**. 682; C. **1925**. II. 940) endeten Präparate waren im allgemeinen von Kofler selbst aus Primula veris herllt u. enthielten Primulasäure. Nur eine Lsg., in der zitierten Arbeit als „Ampullenulasäure" hervorgehoben, war von einer Firma geliefert u. stammte, wie weitere rs. ergab, von Primula elatior, deren Saponin von Primulasäure abweichende Eigen-ten, besonders nur etwa $^1/_2$ so große Giftigkeit (intravenös) hat. Die nach der intrasen Zufuhr des Elatiorsaponins eintretende Hypercholesterinämie hält durchschnitt-3—12 Tage an, wonach eine Periode verminderten Serumcholesteringehaltes folgt. Bewegungen des Cholesterinspiegels sind Schwankungen des Körpergewichtes oben Umrissen entgegengesetzt proportional. — Nach Verss. von **S. N. Kohno** ır Zeit der Hypercholesterinämie (durch Primulasäure) auch die Ausschwemmung Cholesterin durch die Galle vermehrt, zur Zeit minimalen Cholesterintransportes erum vermindert. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **49**. 522—24. Wien, Univ.) Sp.

I. Cluzet und **A. Chevalier**, *Über die Viscosität und die optischen Eigenschaften lkalisierten Blutserums.* Die ursprüngliche Serumviscosität bleibt bei Alkalizusatz lange erhalten, steigt dann plötzlich an, um bei weiterer Alkalinisation scharf u. langsamer abzufallen. Die Lichtabsorption verhält sich ähnlich. Heterogene ide zeigen also das gleiche Verh. wie einfache, die von Loeb untersucht wurden. soc. de biologie **94**. 862—64. Lyon.) Oppenheimer.

P. Cristol und **M. Lang**, *Zur Darstellung des Kreatinins nach der Methode von Benedict.* Die zur Methode erforderliche alkoh. 40%ig. Pikrinsäurelsg. darf nur anz reinen Präparaten hergestellt werden. Ausbeute ist aus altem mit Hg(CN) zten Urin schlechter als aus frischem. (Bull. de la soc. des sciences méd. et biol. ontpellier et du Langue doc méditerranéen **6**. 413—15. 1925; Ber. ges. Physiol. 16. Ref. Heymann.) Oppenheimer.

Anton Stockreiter, *Der Chlorgehalt der Ziegenmilch am Anfang und am Ende ctationsperiode.* Cl-Gehalt steigt mit der Dauer der Lactation. (Milchwirtschaftl. h. **2**. 450—56. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 142. Wien, Tierärztl. Hochschule. Peschek.) Oppenheimer.

V. Lojander, *Untersuchungen über den Einfluß der verschiedenartigen Behandlung Milch auf das Resultat der Reduktase- und Aldehydreduktaseproben.* Schütteln, ren, Bestrahlen (Hg-Lampe) der Milch, Salicylsäurezusatz verlängern die Red.-Sonnenlicht wirkt verkürzend sowohl auf die Red.-Zeit wie auf die Zeit für die ydreductaseprobe. Weitere Prüfung des Einflusses obiger Maßnahmen u. anderer äuregrad, H_2SO_4-Gerinnung, Fettgehalt, spezif. Gewicht der Milch. (Acta societ medicorum Fennicae „Duodecim" **6**. 1—142. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 142. lki, Hyg. Inst. Ref. Peschek.) Oppenheimer.

Fritz Lickint, *Der Calciumgehalt des Liquor cerebrospinalis.* Bei Gehirnhautndung war der Ca-Spiegel des Liquors meist erhöht, wahrscheinlich als eine abilitätserscheinung. Doch lassen sich sichere diagnost. Schlüsse aus dem Cat nicht ziehen. (Klin. Wchschr. **5**. 556—58. Zwickau, Staatl. Krankenstift.) Fr.

L. Groll, *Die Sauerstoffatmung des überlebenden Nierengewebes.* Mit der Methode Burgs wird festgestellt, daß die Nieren $HgCl_2$-vergifteter Tiere in den Anfangs-

stadien der Vergiftung keine, nach schweren Veränderungen aber eine deutliche V minderung der O_2-Zehrung oder des Quotienten $\frac{\text{cmm verbr. } O_2}{\text{mg Gewebe-Stdn.}}$ erkennen las Ähnliche Ergebnisse bei direkter $HgCl_2$-Einw. auf die Nierenschnitte (Zusatz Atmungsfl.). Verss. mit *Na-Salicylat* ergaben eine anfängliche Steigerung, sp starke Herabsetzung der Werte, u. zwar — was wichtig ist —, ohne daß morpho Veränderungen nachweisbar waren. (Zentralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. 424—26. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 195. Würzburg, Tag. d. dtsch. pathol. Ges. 1 Ref. Krauspe.) Oppenheime

Amy L. Daniels und **Genevieve Stearns**, *Der Stickstoff- und der Min stoffwechsel bei Säuglingen welche Kuhmilch und Ziegenmilch erhalten.* Bei Zie milchernährung geringerer N-Ansatz u. schlechtere Mineralausnutzung als bei K milchernährung. (Americ. journ. of dis. of childr. **30**. 359—66. 1925; Ber. ges. Phy **34**. 180. Ref. Aron.) Oppenheime

Morris Gleich, *Milchsäuremilch bei der Ernährung frühgeborener Kinder.* E fehlung der mit Milchsäure angesäuerten Vollmilch mit Fruchtsaft- u. event. Lebert zusatz als Frühgeburtsnahrung. (Arch. of pediatr. **42**. 432—39. 1925; Ber. ges. Phy **34**. 49. New York, Pediatr. serv. Harlem hosp. Ref. Aron.) Oppenheime

Vilém Hons, *N-Ausscheidung nach Gliadin.* Ratten, die mit einer calor. reichenden u. vitaminhaltigen Nahrung, die aber nur Weizenproteine als Eiweißq enthält, gefüttert werden, scheiden mehr N aus als die Tiere, die noch Casein u. albumin bekommen. Verss. mit ähnlichen Resultaten auch beim Menschen. logické listy **11**. 282—83. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 191. Prag, Physiol. Inst. Univ. Ref. Babak.) Oppenheime

Fritz Ludwig und **Hermann Hopf**, *Experimentelle Studien über die Wir der Röntgenstrahlen auf die Nahrung.* Ratten- u. Mäuseernährungsverss. aus d hervorgeht, daß Röntgenbestrahlung der Nahrung (Rüben u. Brot) den Nahrungs beeinträchtigt, lebenswichtige Stoffe zerstört oder tox. bildet. (Strahlentherapie 342—53. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 181. Bern, Pharmakol. Inst. u. Privat-Röntgen von Dr. Hopf. Ref. Caspari.) Oppenheime

Alfred F. Hess, **Mildred Weinstock** und **Dorothy Helman**, *Öl durch strahlung aktiviert.* II. *Trennung in eine antirachitische und inaktive Fraktion.* Befund, daß das antirachit. Prinzip des Lebertrans im Unverseifbaren liegt, war anlassung, durch Bestrahlung aktiviertes Pflanzenöl (vgl. S. 1837) in Fraktione zerlegen, wobei festgestellt wurde, daß das unverseifbare Destillat aktivierten samenöls antirachit. wirkt, während das Destillat unbehandelten Baumwollsa unfähig ist, diese Wrkg. hervorzurufen. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med 76—77. 1924; Ber. ges. Physiol. **34**. 182. New York, Dep. of pathol., coll. of ph a. surg. Columbia univ. Ref. Hartmann.) Oppenheime

Alfred F. Hess, *Die Aktivierung von Cholesterin und Nahrungsmitteln mit der ultravioletten Strahlen.* (Vgl. S. 1837.) Die akt. Substanz des Dorschleber oder von bestrahlten pflanzlichen Ölen (Baumwollsamenöl, Leinsamenöl etc.) is seinen nicht verseifbaren Anteil gebunden; die anderen Bestandteile sind ebens wirksam wie gewöhnliches, nicht bestrahltes Öl. Durch Bestrahlung mit ultraviole Licht von *Phytosterin* oder *gereinigtem Cholesterin* werden Substanzen aktiviert einer Rachitis vorbeugen können. Eine Änderung des F. wird bei dem bestra Cholesterin nur in geringem Maße beobachtet, auch tritt kein Farbenwechsel Erst nach längerer Bestrahlung (6—8 Stdn.) fällt der F. u. eine gelbliche Verfär der Substanz ist wahrzunehmen. Durch diese verlängerte Bestrahlung wird das vierte Cholesterin in ein inakt. Stadium übergeführt, aus dem es durch abermalig strahlung mit ultravioletten Strahlen nicht mehr aktiviert werden kann. Die g Reduktionsprodd. von *Cholesterin* u. *Phytosterin-Dihydrocholesterin* u. *Dihydrop*

rin können durch Bestrahlung nicht aktiviert werden u. wirken nicht antirachit. ich Cholesterin aus Eidotter oder Knochenmark gewonnen hat keine antirachit. rkg. Zur Bekämpfung der Rachitis eignet sich am besten bestrahlte *Trockenmilch* estrahlung in dünner Schicht $^1/_2$ Stde. lang im Lampenabstand von 1 Fuß). Ob antirachit. Faktor des bestrahlten Cholesterins dem des ultravioletten Lichtes er dem des Lebertrans vergleichbar ist, ist noch unentschieden. (Dtsch. med. Wchr. **52**. 577—79.) Hirsch-Kauffmann.

H. Haxthausen, *Eine eigentümliche Ausstrahlung von Lebertran und verschiedenen dern Stoffen und ihre mögliche Beziehung zur antirachitischen Wirkung.* Lebertran terläßt auf der photograph. Platte einen entwickelbaren Effekt. Die Annahme, s es sich um eine Lichtwrkg. handele, mußte fallen gelassen werden; vermutlich ndelt es sich um den sogenannten Russeleffekt (Moserstrahlen), bei dem durch Difion chem. wirksame Stoffe (Superoxyde) den photochem. Effekt oder J-Abspaltung KJ-Lsg. besorgen. Erhitzen des Lebertrans (1 Stde. 100°) hebt die photograph. kg. auf. Pflanzenöle weisen nach Bestrahlung eine fast dem Lebertran gleichwertige otograph. Wrkg. auf. Paraffinöl zeigte auch nach Bestrahlung keinen Effekt. itere Verss. mit Bestandteilen der Tierkäfige (Eisenteile, Holzspäne) ferner mit nschlichem Hautfett, das ebenfalls nach Bestrahlung photograph. Einw. zeigte. Gesamtergebnisse sprechen mit hoher Wahrscheinlichkeit dafür, daß zwischen otograph. u. antirachit. Wrkg. ein Zusammenhang besteht. (Hospitalstidende **68**. —94. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 126—27. Kopenhagen, Univ. dermatol. Klin. shosp. Ref. Eitel.) Oppenheimer.

M. Knorr, *Die Entwicklung des Vitamingedankens in der Bakteriologie.* Ergebnisandlung. (Ergebn. d. Hyg. Bacteriol. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie **7**. 641 706. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 100. Ref. Kirchner.) Oppenheimer.

Hans Aron, *Die Bedeutung des Vitamingehaltes der Nahrung für Wachstum und wicklung des Säuglings und Kleinkindes.* Vf. betont die Wichtigkeit des *fettlöslichen mins A* für das Gedeihen der Säuglinge u. der jungen Kinder. Der Säugling erhält en Bedarf an fettlöslichen Vitaminen hauptsächlich in der Milch, später auch in pflanzlichen Beikost resp. in Form von Eigelb u. Lebertran. Auch das *antirachit.* min, das den kalkansatzfördernden Faktor enthält, gehört zu den fettlöslichen minen. Das *antiskorbut. Vitamin* oder das *C-Vitamin* wird den Kindern in Form frischen Gemüsen u. Früchten, besonders Citronen, Apfelsinen u. Tomaten geht. Das *B-Vitamin* ist fast in allen Nahrungsmitteln vorhanden, aber gerade die er Säuglings- u. Kinderernährung angewandten feinen Auszugsmehle, Maispräparate, Mondamin, die Dextrin-Maltoseprodd. wie Nährzucker u. auch die Milch sind an diesem Vitamin. So beruht der *„Milchnährschaden der älteren Kinder"* (Czerny-Ler): mangelnde Gewichtszunahme, Obstipation, Muskelschlaffheit, Blässe u. hmende Anämie auf einem Fehlen des wasserlöslichen, wachstumsfördernden ansatzfördernden Faktors des Vitamins-B (-D). (Dtsch. med. Wchschr. **52**. —74.) Hirsch-Kauffmann.

E. Edelstein, *Die Bedeutung des Vitamingehaltes der Säuglingsmilch.* Der mingehalt der Milch ist großen Schwankungen unterworfen u. hängt in hohem ie von der Art der Ernährung der Milchtiere ab. Am reichlichsten ist das gegen- Hitzeangriffen beständigste *Vitamin A*, am wenigsten das sehr empfindliche *min C* vorhanden, in der Mitte steht das ziemlich beständige *Vitamin B.* Durch Kochen der Milch u. das lange Lagern im Winter wird besonders das Vitamin C offen, daher wird der Skorbut am besten durch frische Milch bekämpft. Und sollen 340 g Frauenmilch resp. 500 g Kuhmilch, die 750 g $^2/_3$ Milch u. 1000 g Milch entsprechen, die Skorbutsymptome erheblich mildern. Die antirachitische g. der Milch ist gering u. etwa zwanzigmal schwächer im Vergleich zum antiit. Prinzip im Lebertran. Butter verschlimmert die Rachitis, Überfütterung

mit Milch begünstigt sie. Hingegen ist die antixerophthalm. Wrkg. des an das Milc fett oder das Milchserum gebundenen Vitamins A erwiesen. (Dtsch. med. Wchsch **52**. 574—77.) Hirsch-Kauffmann.

M. Heincke, *Über den Gehalt verschiedener Hefepräparate an Vitamin.* Verschiede Hefepräparate besitzen einen sehr verschiedenen, häufig recht geringen Gehalt Vitamin B. Das Hefepräparat „*Hevitan*" zeichnet sich durch einen relativ groß Vitamingehalt aus. (Dtsch. med Wchschr. **52**. 662—63. Hamburg, Pharmakol Inst.) Hückel.

F. Karásek, *Vitamin-B-Nachweis mittels Amphibienlarven.* Methode beru auf Wachstumskontrolle bei Serienfütterung. (Biologické listy **11**. 283—86. 192 Ber. ges. Physiol. **34**. 182. Prag, Physiol. Inst. Ref. Babak.) Oppenheimer.

Backiang Liang und **Leonhard Wacker**, *Studien über den Fett-, Cholesterin- u Steroidstoffwechsel im Organismus wachsender Ratten bei An- und Abwesenheit v Vitamin A.* Bei Abwesenheit von Vitamin A in der Nahrung wachsender Ratten der Organismus auch bei reichlicher Kohlenhydratzufuhr nicht in der Lage, Fett a zusetzen. Die Fettmast bei Kohlenhydratfütterung ist mit der B. reichlicher Meng endogenen Sauerstoffs verbunden. Es ist nicht sicher, inwieweit Vitamin A u. *Lip chrom* hierbei als Überträger des Kohlenhydratsauerstoffs auf andere Körpersubstanz wirken könnten. Reine *Triglyceride* vermögen als Nahrungszusatz bei Mangel Vitamin A nicht lebenserhaltend zu wirken. Auch die B. von Fett aus Fettsäure Glycerin ist an die Ggw. von Vitamin A gebunden. Cholesterin wird im wachsend Organismus synthet. aufgebaut; die Synthese ist umfangreicher bei fett-, cholester u. vitaminarmer Ernährungsweise als bei Ggw. dieser Substanzen. Fett-, cholester u. vitaminarm genährte Ratten enthalten nach einem fünfwöchigen Vers. mehr Cho sterin im Gesamtorganismus als bei reichlicher Zufuhr von Cholesterin in fetthalti Kost. Bei jeder Ernährungsweise findet sich ein Überschuß an *Steroid* (= Gesar lipoide minus Cholesterin), das nicht aus der Nahrung stammen kann. (Bioche Ztschr. **164**. 371—93. 1925. München, Pathol. Inst.) Wolff

Chester J. Farmer und **Herman E. Redenbaugh**, *Der Mangel an verdauun fördernden Substanzen bei den Beri-beri-Tauben.* Glycerinextrakte wurden her stellt aus dem Pankreas u. den ersten sechs Zoll des Darmes n. Tauben u. von Taub die infolge Vitamin B-Mangels an einer Beri-beri erkrankt waren. Ebenso wur Extrakte aus dem Magen der Tiere gewonnen. Mit diesen Extrakten stellten die V Verdauungsexperimente an, u. zwar untersuchten sie ihre Wrkg auf Stärke, butt saures Äthyl u. Casein. Während die Extrakte der n. Tiere eine gute Verdau zeigten, wurden durch die Extrakte der an Polyneuritis erkrankten Tauben Stä u. buttersaures Äthyl überhaupt nicht angegriffen u. das Casein wurde nur in 6 der Fälle verdaut. Durch den Magenextrakt der Beri-beri-Tiere wird die Labgewinn stark herabgesetzt. Infolge der fehlenden Verdauung von Stärke u. Fett wird v mutet, daß das Pankreas keine amylolyt. oder lipolyt. Enzyme mehr bilden ka resp. daß ihr Aktivator fehlt, der im Darm gebildet wird. (Amer. Journ. Phys **75** 45—51. 1925. Chicago, Northwestern Univ. School of Medicine.) Hirsch-K

Chester J. Farmer und **Herman E. Redenbaugh**, *Eine Studie über die Wär produktion bei Tauben mit Vitamin B-freier Ernährung.* Ernährung von Tauben verschiedenen Vitamin B-freien Nahrungsgemischen (im Autoklaven behand Kornfrüchte, *Sugiura — Benediktsche Butterdiät, Sugiura — Benediktsche Schmalzdi* Die Kontrolltiere erhielten Kornfrüchte unter Beigabe von Backpulver. Eine and Gruppe wurde auf Hungerdiät unter Zuführung von reichlich Wasser gesetzt. V allen Tieren wurde das Körpergewicht, Temp., der respirator. Quotient u. die Wär prod. bestimmt. Bei vitaminfreier Ernährung sank die Temp. durchschnittlich 6° F., nach einer heilenden Dosis von 0,5 g Hefeaufschwemmung stieg sie in eini Stdn. deutlich an u. war, wenn dazu Nahrung gegeben wurde, in 18 Stdn. wieder norm

ngerte eine Taube 11 Tage lang, so war ihre Temp. etwa dieselbe wie bei einer iberitaube im Krampfstadium. Nach Fütterung des Hungertieres wurde dieselbe ap. erreicht, die bei der Beriberitaube nach Darreichung von 0,5 g Hefeaufschwemng innerhalb 18 Stdn. beobachtet wurde. — Das Sinken des Körpergewichts ging den an Beriberi erkrankten Tieren dem Vitaminaufbrauch parallel; noch größer der durchschnittliche Gewichtssturz pro die beim Hungertier. — Der respiratorische otient war bei den Vitamin B-frei ernährten Tieren auffallend niedrig, stieg nach terung von 0,5 g Hefeaufschwemmung über die Norm an. — Die Wärmeproduktion zug bei den Kontrolltieren 921 Kal. pro qm in 24 Stdn., im Krampfstadium der an iberi erkrankten Tauben nur 633 Kal., also 68,7% der Norm. Nach einer 11-tägigen ngerperiode wurden pro qm in 24 Stdn. nur 430 Kal. produziert. (Amer. Journ. siol. **75**. 27—44. 1925.) Hirsch-Kauffmann.

Vittorio Ferrero, *Versuche über die Autolyse in der Schilddrüse.* Unterss. an ideschilddrüsen, die verschieden lange u. unter verschiedenen Bedingungen aufahrt werden, ergaben, daß ein Ferment vorhanden sein muß, das das Kolloid versigt u. für wss. Fl. l. macht. In der Kälte ist das Ferment unwirksam. (Arch. per cience med. **47**. 294—301. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 220. Turin, Istit. di patol. . Ref. Hartmann.) Oppenheimer.

Biagio Alajmo, *Oxydierende und reduzierende Eigenschaften der Flüssigkeiten Gewebe des Auges, besonders des Sehnerven und der Netzhaut, unter verschiedenen suchsbedingungen.* Oxydationsfähigkeit der Augengewebe u. -Fll. ist nicht durch mente bedingt (Hitzebeständigkeit u. Unbeeinflußbarkeit durch Aceton), sondern ch kleine Fe-Mengen, die an Eiweiß gebunden katalysatorartig wirken. Kammerser verliert oxydierende Wrkg. nach Eiweißentzug, die wie auch die reduzierende g. des Kammerwassers, Glaskörpers u. der Linse mit der Temp. steigt u. fällt. .-Wrkg. hängt mit dem an Serumglobulin u. -albumin gebundenen S zusammen. nderen Augengeweben wird die reduzierende Wrkg. durch Kochen aufgehoben, spielt also ein thermolabiles organ. Ferment mit. Linsenkern u. -rinde verhalten verschieden. Oxydierende Fähigkeit der Retina wird durch Licht, Elektrizität Strychnin gesteigert, durch Dunkelheit u. *Cocain* vermindert. (Arch. di ottalmol. 27—48. 1924; Ber. ges. Physiol. **34**. 232—34. Palermo, Istit. di clin. oculist. Ref. HER.) Oppenheimer.

Domenico Foschini, *Die Wirkung von Chinadekokt auf die pankreatische Stärkeauung.* Gesäuberte Chinarinde mit W. macerisiert, $^1/_2$ Stde. gekocht, enthält 0% Verdünnung in 1 ccm 0,3 ccm $^1/_{10}$-n. Säure. Derartige Säfte fördern die pant. Stärkeverdauung. Vf. macht in erster Linie *Chinin* u. *Chinasäure* für diese heinung verantwortlich, denkt aber auch an andere Säuren, wie *Chinovinsäure*, l. d. scienze med. Bologna **3**. 235—49. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 95. Bologna. . di materia med. Ref. Schmitz.) Oppenheimer.

Ryozo Ohno, *Studien über die Verdauungskraft des Pankreassaftes, mit besonderer icksichtigung der Verdauungskraft der Profermente im Pankreassaft.* Die Pankreasiente wirken auch ohne Aktivierung, wie z. B. durch Enterokinase u. Galle. (Mitt. . med. Fak. d. Kais. Univ. Kyushu Fokuoka **7**. 117—136. 1923; Ber. ges. Physiol. 257. Ref. Jacoby.) Oppenheimer.

A. Rabbeno, *Untersuchungen über den Gasstoffwechsel der Gewebe.* Method. aben. (Arch. ital. de biol. **75**. 30—43. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 194—95. Turin, . de physiol.. Ref. Knipping.) Oppenheimer.

Heinelt, *Phosphorverteilung im Blut und Phosphorbilanzen bei Muskelarbeit.* . Ztschr. f. d. ges. exp. Med. **45**. 616; C. **1925**. II. 740.) In Säure l. Serum-P mt in Form des o-Phosphats während Muskelarbeit zu. Rest-P bleibt unverändert. stärkerer Arbeitsleistung nimmt auch Lipoid-P zu. Befunde ändern sich bei verdenen Kostformen wenig. Betrachtungen über den Zusammenhang der Erschei-

nungen mit den neueren Vorstellungen über den Muskelstoffwechsel. (Verhandl. dtsch. Ges. f. inn. Med. 396—97. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 209. Wiesbad 37. Kongr. 1925. Ref. Rosenberg.) Oppenheimer.

Salvatore Mantero, *Untersuchungen über den Stoffwechsel des Nervensyste I. Eisen und Oxydasen.* Übersichtsref. (Riv. di patol. nerv. e. ment. **30**. 224— 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 83. Ancona, Manicomio prov. Ref. Gamper.) O

J. ten Cate, *Der Einfluß des Calciums auf den Sympathicuseffekt am Froschherz* Mit dem Einstellen der Herzaktion nach Durchströmung mit Ca-freier Ringerl hört auch die Sympathikuserregbarkeit auf, die auch mit dem Auftreten der K traktionen nach Ca-, Sr- oder Ba-Zusatz wieder nachweisbar wird. Aber die Unwi samkeit der Sympathikusreizung bei Ca-Mangel ist in der Hauptsache auf die A hebung der Kontraktilität zurückzuführen, da die Sympathikuserregbarkeit, so la das Herz noch schlägt, viel weniger vermindert ist als z. B. die Kontraktionsam tuden. (Archives néerland. d. Physiol. de l'homme et des animaux **10**. 498—508. Amst dam, Lab. de physiol.) Oppenheimer

J. Colle, *Der Einfluß des Calciums auf die Erregbarkeit des Froschherzens.* (C soc. de biologie **94**. 786—89. Louvain, Lab. de physiol.) Oppenheimer

I. Remesow, *Chemische Untersuchungen über den Prozeß der dystrophischen Nier verkalkung beim Kaninchen.* Künstlich nekrot. gemachtes u. gequollenes Nier gewebe besitzt noch keine stark ausgeprägte Fähigkeit zur Adsorption u. Bindung Kalkes, der erst in späteren Stadien (nach Verschwinden der Quellung) stark gehäuft wird. Bei alleiniger Unterbindung der Nierenvene tritt erhöhte Ca-Adsorpt in den Nieren ein. Auch bei der vikariierenden Nierenhypertrophie ist der Ca-Geh des Nierengewebes gesteigert. (Biochem. Ztschr. **168**. 239—50. Leningrad, Mil.-m Akad.) Wolff

Hirozo Natori, *Experimentelle Studien über den Einfluß von Kochsalz auf Fluoresceinkaliumresorption aus der Subcutis, Bauch- und Gelenkhöhle.* (Acta derma **6**. 70—72. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 108. Kyoto, Gerichtl. med. Inst. Kaiser.) Oppenheimer

St. J. Przylecki, *Der Abbau der Harnsäure bei den Wirbeltieren.* II. *Die V teilung der Uricase und des Harnsäure synthetisierenden Fermentes bei den verschiede Klassen.* (Vgl. S. 2481.) Bei allen Wirbeltieren, die Harnsäure abbauen (Fische, A phibien, Säugetiere) geht der Abbau über Allantoin. Der Weg über Alloxan o Dialursäure (Umkehr der Harnsäuresynthese bei den Vögeln) kommt nicht vor. Vö u. Reptilien synthetisieren dagegen nie über Allantoin, sondern immer aus ein Pyrimidinring u. Harnstoff. Aufbau u. Abbau werden durch verschiedene Ferme bewirkt. Schlüsse phylogenet. Art aus der Tatsache, daß Mensch, Affe u. Dalmati Hund die Fähigkeit des Harnsäureabbaus verloren haben. (Arch. intern. di phys **24**. 317—55. 1925; Ber. ges. Physiol. **33**. 618—19. Pognan, Lab. de physiol. Barken.) Oppenheimer

Carl F. Cori, I. *Eine Methode zum Studium der quantitativen Darmresorpti* II. *Über die Absorption der Hexosen und Pentosen.* Zufuhr von Substanzen per Schlu sunde, Tötung des Tieres nach 1 Stde. Best. der noch im Magen-Darmkanal vorhande Menge. Die pro 100 g Tier in 1 Stde. resorbierte Menge = Absorptionskoeffizie der bei *d-Galaktose* 0,196, *d-Glucose* 0,178, *d-Fructose* 0,077, *d-Mannose* 0,034, *l-Xyl* 0,028 u. *l-Arabinose* 0,016 beträgt. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. **22**. 495— u. 497—99; Ber. ges. Physiol. **33**. 110—11. 1925. Buffalo, States inst. f. the stu of malign. dis. Ref. Krzywanek.) Oppenheimer

C. I. Parhon und **I. Ornstein**, *Über das Cholesterin im Gehirn, Nebenniere und der Leber bei parathyreopriven Tieren.* Nach Parathyreoidentfernung nimmt Cholesterin in den Nebennieren ab (innerhalb n. Variationsbreite), in der Leber

bleibt im Gehirn unverändert. (C. r. soc. de biologie **94**. 891—92. Jassy, Lab. de la . des malad. nerv. et mental.) Oppenheimer.

Alessandro Esposito, *Der Cholesteringehalt der blutbildenden Organe bei experitellen Anämien.* Der Cholesteringehalt von Milz u. Knochenmark ist bei einer ch *Pb-Acetat, Benzol, Toluylendiamin* oder *Saponin* erzeugten Anämie (nach leichter minderung im Krankheitsbeginn) vermehrt. (Hunde-, Meerschweinchen- u. Kaninnverss.) (Boll. d. soc. med.-chir. Pavia **37**. 635—74. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. Pavia, Istit. di clin. med. gen. Ref. Wastl.) Oppenheimer.

Alessandro Verciani, *Das Eisen im Zentralnervensystem unter normalen und ologischen Bedingungen.* Bestätigung der Angaben Spatz', mit dem Vf. aber in Theorie der Fe-Ablagerung im Gehirn nicht übereinstimmt. (Rass. di studi hiatr. **14**. 141—66. 1925; Ber. ges. Physiol. **33**. 586—87. Lucca, Osp. psichiatr. . Ref. Wallenberg.) Oppenheimer.

Hugo Meyer und **E. Rominger**, *Über Aminbildung im Säuglingsdarm und die le des Amins bei der Säuglingstoxikose.* Die Morosche Hypothese von der Aminung als Ursache der alimentären Intoxikation wird abgelehnt. Aminbildung im glingsdarm (Nachweis am isolierten überlebenden Meerschweinchendarm) ist bei milchaufnahme die Regel, bei Frauenmilch seltene Ausnahme. Weder im Blut, n im Harn ernährungsgestörter Säuglinge sind Amine nachweisbar. (Im Gegenzur Nachweisbarkeit bei der experimentellen Aminvergiftung beim Tier.) (Jahrb. inderheilk. **108**. 3. Folge. **58**. 40—54. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 54—55. Freiburg, derklin. Ref. Aron.) Oppenheimer.

E. Melchior, **F. Rosenthal** und **H. Licht**, *Der Ort der Gallenfarbstoffbildung.* ss. ergaben, daß auch beim Säugetier die Leber die Hauptbildungsstelle des enfarbstoffes darstellt. Wahrscheinlich fällt der Parenchymzelle der Leber die ptaufgabe der Gallenfarbstoffbildung zu. (Klin. Wchschr. **5**. 537—41. Breslau, .) Frank.

Paul Reznikoff und **Robert Chambers**, *Die Wirkung eines Einsetzens von ben in Salzlösungen und eines Anstechens in denselben.* Die Reihenfolge der Toxi von Salzlsgg., die bei Einw. von außen bei den Amöben $MgCl_2 < CaCl_2 <$ NaCl < lautet, ändert sich, wenn die Tiere angestochen u. die Salze in das Innere eindringen, folgt: KCl, NaCl < $CaCl_2$, $MgCl_2$. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a med. **22**. 386—89. ; Ber. ges. Physiol. **34**. 27—28. New York, Dep. of anat. Cornell univ. Ref. K.) Oppenheimer.

A. Ozorio de Almeida, *Untersuchungen über die Wirkung von CO_2 auf die biochen Oxydationen.* Verss. mit Fröschen. Bei n. Tieren oder nach Rückenmarkshtrennung wird durch Steigerung des CO_2-Gehaltes der Inspirationsluft der O_2rauch vermehrt, nach vollkommener Zerstörung des Zentralnervensystems verlert. CO_2 hemmt die Gewebsoxydation. Bei intaktem Nervensystem interferiert it der erregende Einfluß von CO_2 auf nervöses Gewebe. Gleichgewichtszustände er Norm zwischen den beiden Vorgängen, die physiol. eine wichtige Rolle spielen. rn. de physiol. et de pathol. gén. **23**. 524—31. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 155. Gottschalk.) Oppenheimer.

A. H. Roffo, *Einfluß der K- und Ca-Ionen auf das Tumorwachstum.* Menge K nimmt mit der Wachstumsintensität zu. Ca variiert kaum. (Bol. del. inst. ed. exp. **1**. 493—99. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 165. Ref. Kolmer.) Oppenh.

J. Maisin und **A. Baivy**, *Einfluß wiederholter Installationen einer verdünnten ng von Ioniumnitrat auf die Entwicklung der weißen Hornhautflecken.* Besser als Hydragyrum oxydatum flavum hellen sich Hornhautnarben durch Ioniumnitratäufelung auf. (C. r. soc. de biologie **94**. 766—67. Louvain, Inst. d'anat. pathol.) Opp.

H. Cristiani und **P. Chausse**, *Dosen und Zeitwerte für die durch Fluorsilicatum bedingte Fluorkachexie.* (Vgl. Cristiani u. Gautin, S. 1838.) Tägliche Gaben

von $^1/_{10}$ der akut tödlichen Dosis töten die Mäuse nach 17—19, von $^1/_{30}$ nach 44 Tagen. (C. r. soc. de biologie **94**. 821—23. Genf, Inst. d'hyg. de l'univ.) O

Adolf Liechti, *Zur Frage der Sekundärstrahlensensibilisierung durch Metalle.* blanken Metallen von der Ordnungszahl 30-Zn an aufwärts läßt sich, an makrosk Veränderungen beurteilt, eine verstärkende Sekundärstrahlenwrkg. auf die Kaninch haut (Ohr) deutlich nachweisen. Dabei steigt die Wrkg. proportional mit der Ordnur zahl Z der verwendeten Metalle. Bei subcutaner Lagerung von blanken Meta bleibt jede makroskop. sichtbare Wrkg. auf die Hautoberfläche aus. Durch Einbrin von kolloidalen Metallen, wie Ag (Elektrargol), Au (Goldpurpur), kann am Kaninch hoden keine Dosiserhöhung durch Sekundärstrahlen erreicht werden. Kolloidales Z eignet sich für derartige Verss. nicht. Diese Verss. an der Kaninchenhaut stimm mit denen über die Wrkg. gefilterter Sekundärstrahlen am Prodigiosus über (Klin. Wchschr. **5**. 545—48. Bern.) Frank

L. Sabbatani, *Pharmakologische Wirkung des Eisens in den Doppel- und komple Salzen.* (Vgl. Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] **33**. II. 223; C. **1925**. I. 7 Untersucht wurden Mischungen von Lsgg. von Ferro- u. Ferrisulfaten mit solc von Na-Oxalat, -Citrat u. -Tartrat. Zwischen den Fe-Salzen auf der einen Seite, organ. Salzen auf der anderen ergab sich ein wechselseitiger Antagonismus. Giftigkeit der organ. Salze wird durch die Fe-Salze nur wenig vermindert, am mei noch beim Tartrat, u. jene wirken auch nur schwach gegen das Fe^{II}-, aber sehr st gegen das Fe^{III}-Salz. Werden jene vor den Fe-Salzen injiziert, so schwächen deren Wrkg. weit weniger als bei gleichzeitiger Injektion. Das Auftreten neuer k plexer Ionen, das bei einer gewissen Konz. der organ. Salze beginnt, macht sich den Kurven, welche die Wrkgg. der verschiedenen Gemische wiedergeben, du einen Sprung geltend. Die Fe^{III}-Salze haben starke unmittelbare Giftwrkg., dage infolge der schnellen Umwandlung in kolloidales Eisenoxydhydrat, das nur n leichte örtliche Wrkgg. ausübt, sehr geringe oder keine Nachwrkg. Der Einfluß organ. Salze zeigt sich daher hier wesentlich in bezug auf die minimale tödliche Do nur unbedeutend auf die Symptomatologie. Das Umgekehrte ist bei den unmit bar nur schwach wirkenden, aber eine starke Nachwrkg. hervorrufenden Fe^{II}-Sal der Fall. Nach reinem $FeSO_4$ findet man Durchfall, Hämoglobinämie, Hämoglo urie, Depression, Lähmung, allgemeine Thrombose, bei Zugabe von Citrat oder Tar nur Depression u. Lähmung; das Blut bleibt fl., gerinnt schwer, zuweilen gar ni (Memorie della R. Accademia nazionale dei Lincei [6] **1**. 20 Seiten. Sep.) Spieg

J. T. Mc Clintock und **H. M. Hines**, *Physiologische Wirkung von Carno* Natürliches u. synthet. (aus Histidin u. β-Alanin) Carnosin rufen hervor: Erbrech Durchfall u. schwere Schockwrkg., die stark an Histaminwrkg. erinnert, vielle mit ihr ident. ist, obwohl von Carnosin wesentlich größere Dosen erforderlich si als von Histamin. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. **22**. 515—16. 1925; Ber. Physiol. **33**. 639. Iowa, Dep. of physiol. coll. of med. Ref. Wastl.) Oppenheim

H. de Waele, *Die Wirkung hoher Dosen von Barbitursäurederivaten auf den Va* Unterss. über zentrale u. periphere Vaguswrkg. nach *Somnifen* an Hunden u. *Lumi Veronal*, *Dial* u. *Veronal-Na* am Froschherzen. (Proc. of the soc. f. exp. biol ined. **22**. 269—70. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 272. New Brunswich, Research labo of E. R. Squibb a. sons. Ref. Schübel.) Oppenheimer

Torsten Stake, *Wirkung einiger Chinarindenalkaloide auf die sympathis motorische Innervation des Uterus. Chinin, Chinidin, Cinchonin, Chinolin* (als H H_2SO_4- oder weinsaure Salze) heben die *Adrenalinwrkg.* des Uterus auf, lähmen a die sympath. Innervation. *Eukupin*, *Vucin*, *Atophan* haben diese Wrkg. nic (C. r. soc. de biologie **94**. 954—56. Upsala, Instit. de pharmac.) Oppenheimer

Frederick R. Miller, *Die Wirkung von Strychnin auf die Kleinhirnrinde.* (V Science **54**. 413 [1920].) *Strychnin*, auf die Rinde des vorderen Gehirnlappens

andt, bewirkt eine Tonusverminderung. (Nature **117**. 486—87. London [Can.], v. of Western Ontario.) Josephy.

Harry Beckman, *Der angebliche Synergismus von Magnesiumsulfat und Morphin.* Angaben über Morphin-Mg-Synergismus beruhen auf der bisherigen unwissenschaft-n u. unexakten Methodik. (Journ. of the Am. med. an. **85**. 332—36. 1925; Ber. Physiol. **33**. 639. Milwaukee, Dep. of pharmacol. Marquette univ. school of med. Baumecker.) Oppenheimer.

L. Salazar, *Versuche über die Anaphylaxie bei Hunden.* II. u. III. Mitt. Mit eiweiß vorbehandelte Tiere reagieren auf Apomorphin seltener u. schwächer als Kontrollen. — *Morphin* u. *Apomorphin* in bestimmter Dosis konnten die Tiere vor Folgen der Reinjektion einer Eiereiweißlsg. schützen, wenn vor oder kurz nach Reinjektion mit den Alkaloiden behandelt wurde. Nach Ausbruch der Anaphylaxie-ptome bleibt die Wrkg. aus. (Pathologica **17**. 21—23. 45—47. 1925; Ber. ges. siol. **33**. 633. Cagliari, Ist. di materia med. e farmacol. sperim. Ref. Fried-ger.) Oppenheimer.

Stig E. Björkman, I. *Wirkung des Lobelins auf die parasympathische Innerv-m des Darms.* II. *Wirkung des Lobelins auf die parasympathischen Bronchial-kelkontraktionen.* Lobelin lähmt die parasympath. Nervenenden des Darms u. Bronchialmuskeln. Schwächere Alkaloidkonzz. führen beim Darm ausgesprochener bei den Bronchien zu Erregungen. (Vgl. dagegen die Herzwrkg. Claeson, C. r. de biologie **92**. 640; C. **1925**. II. 210.) (C. r. soc de biologie **94**. 945—46. 947—48. ala, Institut. de pharmac.) Oppenheimer.

E. Alexejew, *Über die Wirkung der Gifte auf die Gefäße des isolierten Auges. nalin, Coffein, Cocain, Pilocarpin, Atropin, Eserin, Nicotin* u. *Strychnin* wurden lem nach Krawkow präparierten Pferdeauge geprüft. Die Ergebnisse sind in g auf qualitative Wrkg. nicht anders als die bekannten. (Russkij oftalmologičeskij al **4**. 185—86. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 230. Ref. Eleonskaya.) Opp.

J. Planelles, *Die pharmakologischen Reaktionen der Endigungen der vegetativen en des Herzens. Antagonismen und Synergismen.* Sammelreferat über Wrkgg. *Adrenalin, Acetylcholin, Atropin, Ergotamin* u. *Ca.* (Arch. de cardiol y hematol. **5**. 88. 1924; Ber. ges. Physiol. **34**. 272. Ref. Flury.) Oppenheimer.

E. Louis Backman, **E. Grahs**, **G. Hultgren** und **H. Price**, I. *Die Wirkung Sapotoxine auf die Thrombocyten, Leukocyten und die Erythrocyten des Kaninchen-*. II. *Einfluß des Senegins auf die korpuskulären Elemente des Blutes.* III. *Ein-des Saponins auf die Blutelemente des Kaninchens.* Sapotoxininjektionen führen ner Thrombopenie, Leukocytose u. Anämie von ganz bestimmtem Entwicklungs-. — Auch Senegin, intravenös injiziert, verursacht eine starke Thrombopenie eukocytose, hat aber kaum einen Einfluß auf die roten Blutkörperchen. — Intra-se Saponinapplikation führt je nach Menge zu Thrombopenie u. Leukocytose hiedenen Grades, zu Poikilocytose, Polichromasie u. anderen Veränderungen oten Blutbild. (C. r. soc. de biologie **94**. 933—35. 936—38. 939—41. Upsala, t. de pharmac.) Oppenheimer.

Giuseppe Halfer, *Über die Einwirkung von Cholesterin auf das erythropoetische m.* Chron. Fütterung von 0,2 g *Cholesterin* an Kindern verringerte anfangs die hrocytenzahl, dann folgte aber eine lang anhaltende Vermehrung. Neben-einungen wurden nicht beobachtet. (Clin. pediatr. **7**. 425—28. 1925; Ber. ges. iol. **34**. 112. Padua, Clin. pediatr. Ref. Kaiser.) Oppenheimer.

J. Vincent, *Vergleich der Wirkung von Knoblauch und Schwefel.* Betrachtung ranzös. Literatur, wobei Vf. zum Schluß kommt, daß die Wrkg. von S u. Knob-l ident. sei u. letzterer seine Wrkg. dem Gehalt an *Diallylsulfiden*, die im Or-smus zu H_2S abgebaut werden, verdanke. (Lyon, Journ. de méd. de Lyon **6**. -07. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 108—09. Ref. Baumecker.) Oppenheimer.

Rudolf Allers, Edith Freund und **Lili Prager**, *Zur Kenntnis der Beeinfluss der Sinnesschärfe durch Kaffee.* Studium der Beeinflussung des peripheren Sel an 3 Versuchspersonen. Die Reaktionstypen auf Kaffee sind verschieden. Bei ei Typ nimmt die Überschätzung von Bewegungen zu, gleichzeitig wird Euphorie, P beschleunigung u. Erweiterung des Gesichtsfeldes beobachtet. Beim andern nimmt umgekehrt die Bewegungsüberschätzung ab, er zeigt dysphor. Rk., P verlangsamung u. Einengung des Gesichtsfeldes. (Pflügers Arch. d. Physiol. 183—86. Wien, Physiol. Inst.) Oppenheimer

A. V. Marx und **E. Adler**, *Über die blutzuckerherabsetzende Wirkung von H urticae dioicae.* I. Mitt. Im Dekokt von Brennesselblättern konnte ein blutzuc erniedrigendes u. -steigerndes Prinzip erkannt werden. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharm **112**. 29—38. Frankfurt a. M., Med. Poliklin.) Oppenheimer

H. Molitor und **E. Pick**, *Über zentrale Regulation des Wasserwechsels.* III. *Über den zentralen Angriffspunkt der Diuresehemmung durch Hypophysenextr* (II. vgl. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **107**. 185 [1925].) Die elektiv auf Großhirn beschränkte Narkose mit Chloralose schaltet die Wrkg. von Hypophy extrakt auf die W.-Diurese aus. Intralumbal eingeführte Hypophysenextrakte fü bereits zur Diuresehemmung in Dosen, die subkutan unwirksam sind (Verss. Hunden). (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **112**. 113—21. Wien, pharmak. Inst.)

Elliott C. Prentiss, *Physiologische Wirkung und therapeutische Indikationen Sekretins.* (Southern med. journ. **18**. 563—66. 1925; Ber. ges. Physiol. **33**. Ref. Büttner.) Oppenheimer

Marcel Labbé, P. L. Violle und **E. Azérad**, I. *Wirkung des Hypophy hinterlappens auf die Diurese des normalen Menschen.* II. *Wirkung des Hypophy hinterlappens auf die Diurese des schlafenden Menschen.* I. Die Diuresenhemm läßt sich am Menschen deutlich nachweisen. Bei 24-Stdn.-Harnkontrolle zeigt aber eine mitunter überschießende Kompensation. II. Im Schlaf kommt die Hemm nicht zum Vorschein. (C. r. soc. de biologie **94**. 845—47. 848—49.) Oppenheim

C. R. Schlayer, *Die Praxis der Anwendung von Diureticis bei Nierenkrankhe* Klin. Bericht. (Therapie d. Gegenwart **67**. 103—07. Berlin, Augusta-Hospital.)

E. Herrmann, *Kupfer zur Behandlung schmierig belegter Wunden.* Bericht günstige klin. Erfolge mit Kupferdermasan, einem salicylsaurem Cu-Seifenester (He Rheumasanfabrik Dr. Reiss, Berlin) bei tuberkulösen Ulcera. (Therapie Gegenwart **67**. 138—39. Freiburg i. B., Univ.) Frank

Georg Katz und **Gotthard Schiller**, *Erfahrungen über die Introcidbehandl der Sepsis.* Bei 3 unter 17 Fällen von sept. Erkrankungen wurde durch *Introcid* starke Beeinflussung in günstigem Sinne herbeigeführt. (Therapie d. Gegenwart 110—13. Berlin, Städt. Krankenh. Moabit.) Frank

Fr. Keysser und **O. Ornstein**, *Das Optimum der Wasserstoffionenkonzentration als wichtigster desinfektorischer Faktor bei örtlichen und allgemeinen Infektionen seine Bedeutung für die Behandlung citriger Bauchfellentzündungen.* Experiment u. prakt. Verss. ergaben, daß die richtige Wahl des Optimums der $[H^{\cdot}]$ von grö Bedeutung für das Auftreten, den Verlauf u. die Behandlung örtlicher u. allgemei Infektionen ist. Ein in vitro hochwirksames Desinfektionsmittel muß unter phys Bedingungen bei der prakt. Verwendung unwirksam sein, wenn es dem p_H-Optim nicht angepaßt ist u. andererseits erfahren die *Desinfektionsmittel* bei der richti Wahl des p_H-Optimums eine enorme Wirkungssteigerung. Es ist anzunehmen, die Baktericidie des n. Blutserums wahrscheinlich zu einem wesentlichen Teil der eigenartigen Verteilung der anorgan. Elektrolyte u. der Serumkolloide einer im Grundorganismus stets regulierten geringen $[H^{\cdot}]$ besteht. (Klin. Wchs **5**. 404). Frank

Raymond Hamet, *Pharmakodynamische Studie über die Yohimbinsäure.* ıimbinsäure ist weniger tox. als Yohimbin. 0,1 g in 10 ccm physiolog. NaCl-Lsg. ɔn bei einem 12 kg schweren Hund Blutdrucksenkung hervor u. sind imstande, Adrenalinwrkg. im paradoxen Sinn zu beeinträchtigen (vgl. S. 1597). (C. r. soc. de ogie **94**. 843—45. Paris, Lab. de pharmacol. de la Fac. de méd.) Opp.

Walter Syring, *Isacen als Abführmittel. Isacen*, ein Diacetyl-bis-oxyphenylisatin rst. Hoffmann-la Roche, Basel), bewährte sich bei der Behandlung habitueller ton. Obstipationen, während es bei der spast. Form nicht von gleich guter Wrkg. . (Therapie d. Gegenwart **67**. 140—41. Berlin, Friedrich-Wilhelm-Hosp.) Frank.

Ernst Friedrich Müller, *Ursache der Nitroidkrisen nach intravenöser Injektion Arsenikalien.* Vf. lehnt an Hand seines umfangreichen Materials Lebererkrangen als Ursache der vasomotor. Rk. u. des Leukocytensturzes nach *Salvarsan-* · *Silbersalvarsan*injektion ab. (Arch. of dermatol. a. syphilol. **12**. 349—55. 1925; ges. Physiol. **34**. 109—10. New York, Dep. of dematol. a. syphilol. coll. of physic urg. Columbia univ. Ref. Renner.) Oppenheimer.

S. F. Gomes da Costa, *Einfluß des Calciums und Kaliums auf die Herzwirkung Pituitrin.* K-Mangel ändert die Pituitrinwrkg. nicht, während Ca-Mangel Pituitrin ungslos macht. (C. r. soc. de biologie **94**. 899—902. Lissabon, Instit. de pharmac. ıerapeut.) Oppenheimer.

M. Großmann und **K. Lušicky**, *Zur klinischen Pharmakologie des Coffeins.* Die ɔppelsalze des Coffeins zeigen in den üblichen, aber auch in höheren Dosen keine weisbare Wrkg. auf das Zentralnervensystem u. den Kreislaufapparat, gleichg, in welcher Form sie appliziert werden. Vff. lehnen daher ihre Verwendung Analeptica bei Kollapszuständen ab. Coffeinwrkg. läßt sich nur mit reinem ɛin erzielen. (Wien. klin. Wchschr. **39**. 442—44. Zagreb, Medizin. Universitäts-k.) Hückel.

L. J. Mercier und **A. Cherbuliez**, *Wirkung des Sparteins auf die Herzkammer, ıtrioventrikuläre Bündel und rasche wie langsame Skelettmuskeln.* Spartein erhöht nuskuläre Chronaxie ganz allgemein. Je langsamer der Muskel ist, desto deutr der Sparteineffekt. Die Chronaxieerhöhung nimmt in der Reihe Hissches ıdel, Kammer, Gastrocnemius ab. Im Endzustand einer schweren Vergiftung es dann die raschen Muskeln, die stärker befallen sind. (C. r. soc. de biologie 730—32. Paris, Labor. de physiol. gén. de la Sorbonne.) Oppenheimer.

Hirotoshi Hashimoto, *Vorübergehende Änderungen der a-v-Reizleitung nach ɛtion von Histamin.* Analyse der Histaminherzwrkg. Die Reizleitung wird verchtert, wobei es noch unentschieden bleibt, ob Histamin direkt auf das Hissche ıdel einwirkt. (Arch. of internal med. **35**. 609—25. 1925; Ber. ges. Physiol. 338. Ref. Rothberger.) Oppenheimer.

St. Weiß und **G. Baitz**, *Zur Frage der Wirkung des stomachal verabreichten Adrenalins.* Es konnte in keinem Falle, auch wenn der Magen keine freie HCl enthielt, innerlicher Verabreichung von Adrenalin eine Steigerung des Blutdrucks festllt werden. Anscheinend verhindert es durch die örtliche Gefäßverengerung ıe Blässe der Mundschleimhaut) seine eigene Resorption. (Ztschr. f. d. ges. exp. zin **49**. 543—46. Budapest, K. Ung. Pázmány Péter-Univ.) Spiegel.

Rudolf Allers und **Edith Freund**, *Zur Kenntnis der Wirkung von Kolapräparaten.* präparate verkürzen sowohl bei opt. als bei akust. Reizgebung die Reaktionswas unter Berücksichtigung des Verh. bei motor. u. sensor. Einstellung auf eine ale Wrkg. bezogen wird. Einfluß auf den Ablauf der Dissoziationen, wie er bei ɛe eindeutig besteht, wird vermißt. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **49**. 644—48. , Univ.) Spiegel.

G. Covell, *Ankylostomiasis unter den Truppen in Dehra Dun.* Zur Massenndlung der sehr verbreiteten Ankylostomiasis wird *β-Naphthol* empfohlen (50 grains

ohne Abführmittel, oder gemischt mit 25 grains $MgCO_3$). (Indian Journ. Med. Research **13**. 539—46. Dehra Dun, Indian stat. hosp.) Oppenheimer

H. Mießner und **R. Berge**, *Die trypanozide Kraft des Arsenobenzolpräparates „Albert 102“.* Dem Präparate „*Albert 102*„ kommt zweifellos eine trypanozide Wirkung zu, die besonders nach perkutaner Anwendung bei künstlich mit Trypanosomen infizierten Mäusen beobachtet wurde. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. **34**. 285—89. Hannover, Hygien. Inst. d. Tierärztl. Hochschule.) Hücker

Vaeth, *Aulin als Räudemittel. Aulin* ist ein Schwefelpräparat aus der Gruppe der Xanthogenate, welches in einer 10%ig. Lsg. in Vaselinöl mit geringem Zusatz von Tetralin in den Verkehr gelangt (C. F. Boehringer u. Söhne). Vf. erzielte mit *Aulin* gute Erfolge bei der Akarusräude des Hundes. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. **34**. 273.) Hücker

Lopo de Carvalho und **Ferreira de Mira fils**, *Einfluß der subkutanen Sanocrysininjektionen auf die Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit des Meerschweinchens.* Beim Meerschweinchen ändern Sanocrysininjektionen die Senkungsgeschwindigkeit nicht. (C. r. soc. de biologie **94**. 910—11. Lissabon, Instit. Rocha Cabral.) C

Adolf Feldt, *Chemotherapeutische Versuche mit Gold.* Bericht über Tierverss. mit neuen *Au*-Präparaten (Herst. Schering, Berlin), von denen das *Sulfoxylat* ein therapeut. Index von 1:10 besitzt, so hoch wie der von Salvarsan bei Kaninchensyphilis. Die Au-Präparate üben eine spezif. heilende Wrkg. auf die künstliche Infektion der Maus mit den Spirochäten des Febris recurrens aus. Klin. Verss. an kranken Menschen sind noch im allerersten Stadium. (Klin. Wchschr. **5**. 299—3 Berlin, Institut Robert Koch.) Frank

Léon Jaloustre, *Cerium und Thorium in der Therapie.* Empfehlung von „Céthocal“, einer Mischung von Ce-, Th- u. Ca-Salzen bei Impetigo, Ekzem u. Lup (Clinique **20**. 223—25. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 109. Ref. Behrens.) Oppe

A. R. Koontz, *Wann zeigen Lungen nach Einwirkung von Kampfgasen wie normale Beschaffenheit?* Hunde, die *Phosgen, Senfgas, Lewisit, Cl_2, Chlorpikrin, Methyldichlorarsin* ausgesetzt waren, zeigten 2 Monate nach Erholung von der Vergiftung keine Lungenveränderungen, die auf funktionelle Störungen hinweisen könnten (Arch. of. internal med. **36**. 204—19. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 271. Edgewood Pathol. sect. med. research. div. Edgewood arsenal. Ref. Flury.) Oppenheim

G. Pennetti, *Experimentelle Untersuchungen über die Bleivergiftung.* Bei akuter Pb-Vergiftung zeigen alle Organe schwere degenerative u. hämorrhag. Veränderungen, besonders Leber u. Niere. Bei chron. Vergiftung junger Tiere fällt vor allem ein Zurückbleiben im Wachstum auf. *Adrenalin* u. *Lipoide* sind in der Nebenniere vermehrt (Schutzmaßnahme?) (Arch. internat. de pharmacodyn. et de thérapie **30**. 255—1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 109. Neapel, Istit. di patol. gen. Ref. Wexberg.) O

Joachim Granzow, *Pathologische Anatomie der endokrinen Drüsen bei der Sublimatvergiftung.* Unterss. an Hypophyse, Thyroidea, Nebenniere (Rinde u. Mark), Pankreas, Ovarien. Nur bei Hypophyse u. Nebenniere treten nach tödlicher $HgCl_2$-Vergiftung beim Hundes in hohem %-Satz der Fälle Veränderungen auf, die als Ausdruck hochgradiger Funktionsstörungen anzusehen sind. Am Ovarium betrachtet man gesteigerte Follikelatresie, beim Kaninchen in einzelnen Fällen auch Degenerationsprozesse der interstitiellen Eierstockdrüse. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin. **49**. 487—99. Breslau Univ.) Spiegel

A. Esser, *Tödliche Vergiftung mit Oleum Chenopodii.* Bericht über den anatom. patholog. Befund bei der Sektion eines 8-jährigen Knaben, der nach u. nach im ganzen 8 g *Oleum chenopodii*, in Dosen von täglich 2—3-mal 5—10 Tropfen, eingenommen hatte. (Klin. Wchschr. **5**. 511—13. Köln, Univ.) Frank

Torben Geill, *Ein Fall tödlicher Vergiftung durch Pyramidon.* In etwa 4 kg Leichenteilen eines 22-jährigen Mädchens wurden 3 g *Pyramidon* nachgewiesen, obwohl

gen noch vor dem Tode ausgespült worden war, so daß angenommen werden muß, die Gesamtmenge an Pyramidon im Körper das Vielfache des gefundenen, etwa 10 g, betragen hat. Die kleinste tödliche Dosis für den Menschen scheint bei 8 10 g zu liegen. (Dtsch. Ztschr. f. d. ges. gerichtl. Medizin **7**. 344—49. Wien, Inst. richtl. Medizin.) FRANK.

P. Rondoni, *Über den Einfluß der Glucoseverabreichung auf Teercarcinomwachstum.* s. an Kaninchen. Parenterale *Glucose*zufuhr zeigte eine fördernde Wrkg. auf die ancerösen, durch Teer hervorgerufenen Epithelwucherungen der Kaninchen. n. Wchschr. **5**. 465—66. Mailand, Univ.) FRANK.

G. Tizzoni, **E. Centanni** und **G. de Angelis**, *Über die durch Radium hervorchten Veränderungen auf den Adeno-Carcinombrei der Maus und seine Umllung in Heilvaccine.* Bei Anwendung eines Präparates von 0,10 g $RaBr_2$ 500 000 U. R. pro cg war eine Bestrahlung des Carcinombreis während wenigstens tdn. erforderlich, um die pathogene Wirksamkeit völlig zu beseitigen. Mit so ndeltem Brei läßt sich ein Tumor gleicher Art bis zum völligen Verschwinden n. Diese Wrkg. ist nicht der induzierten Radioaktivität zuzuschreiben, sondern im Brei vorhandenen Krebssubstanzen. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 93—99. 1925. Bologna u. Modena, Univv.) SPIEGEL.

G. Analyse. Laboratorium.

H. Wales, *Die Auswahl von Indicatoren für Alkaloidtitrationen.* Vf. macht darauf erksam, daß die Auswahl der Indicatoren für Alkaloidtitrationen Rücksicht en muß auf die p_H der Alkaloidlsg. Auf Grund seiner Verss. gibt er folgende ahl:

Alkaloid	p_H	p_H Bereich des Indicators	Indicator
itin	5,04	4,2—5,8	Methylrot
olin	4,81	3,8—5,8	„
pin	5,56	3,8—7,2	Bromkresolpurpur
in	4,85	3,9—6,0	Methylrot
nonin . . .	6,02	5,5—6,5	Bromkresolpurpur
honidin . . .	5,90	5,4—6,4	„
in	5,20	4,0—6,5	Methylrot
in	4,86	3,6—6,3	„
thylmorphin .	4,89	4,2—5,7	„
in	4,90	4,2—5,6	„
lmorphin . .	4,99	4,2—5,8	„
atropin . . .	5,74	3,9—7,6	Propylrot
astin . . .	4,45	3,8—5,0	Kein Endpunkt mit Methylrot
cin	4,83	3,6—5,6	Bromphenolblau
hin	4,68	4,0—5,2	Methylrot
in	5,26	4,4—6,1	„
ostigmin . .	4,85	3,8—6,0	„
arpin . . .	4,31	3,6—5,0	Bromphenolblau
n	6,12	5,5—6,5	Bromkresolpurpur
hnin . . .	4,81	3,8—6,0	Methylrot
mbin . . .	4,72	4,0—5,3	„

and Engin. Chem. **18**. 390—92. Washington [Dc.].) GRIMME.

V. S. Babasinian und **R. D. Billinger**, *Ein verbesserter Schmelztiegel.* Vff. beiben einen mit mechan. Rührwerk versehenen Schmelztiegel für Alkalischmelzen . Verbb. Näheres sagen die Figg. des Originals. (Ind. and Engin. Chem. **18**. Bethlehem [PA.].) GRIMME.

W. Francis, *Laboratoriumspumpe für die Zirkulation von Gasen.* (Fuel **5**. 39– Dep. of Fuel Technology, Sheffield Univ.) Bielenber

H. Earnest Williams, *Ein Schaummesser.* Vf. beschreibt an der Hand von Fig einen prakt. App. zur Best. der Schaummenge, bestimmt zur Messung der scha mindernden Kraft von Antischaummitteln wie A., Glycerin, CCl_4, Ä. usw. Näh zeigt die Fig. des Originals. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 361—62. Morser [N. J.].) Grimm

Sukehiko Matsuura, *Über die Färbung mit Kongorot. Eine neue Färbu methode der elastischen Elemente, welche auch andere Fasern und Zellen in verschied Nuancen abhebt.* (Fol. anat. japan. **3**. 107—10. 1925. Ber. ges. Physiol. **33**. 511. yama, anat. Inst. Ref. Röthig.) Oppenheime

Elemente und anorganische Verbindungen.

Quirino Sestini, *Die Messung von Sauerstoff bei hohen Drucken.* Vf. bring Tabellen Faktoren zur Berechnung von O_2-Mengen bei Drucken zwischen 25 u. 20 (Giorn. di Chim. ind. ed appl. **8**. 117—19.) Grimm

A. Brukl und **W. Maxymowicz**, *Die Fällung des Tellurs aus sulfalkalis Lösungen und seine Trennung von den Schwermetallen und vom Selen.* Te wird sulfalkal. Lsgg. quantitativ gefällt, wenn der Polysulfid-S u. der S der H_2TeS_4 entf wird. Dies geschieht durch Einw. von Na_2SO_3 gemäß der Gleichung:

$$Na_2TeS_4 + 3Na_2SO_3 = 3Na_2S_2O_3 + Na_2S + Te.$$

Die saure Lsg. wird schwach ammoniakal. gemacht u. tropfenweise mit gelbem (NH versetzt, bis der auftretende Nd. vollständig gel. ist. Dann fügt man 20—25 ccm gesätt. Lsg. von Na_2SO_3 hinzu u. erhält 10—20 Min. im Sieden. Die gelbe Lsg. färbt sich, dann fällt schwarzes Te aus, das sich beim Kochen zu groben, leicht filt baren Flocken zusammenballt. Man verd. hierauf auf 200—300 ccm, setzt noch ei ccm der Sulfitlsg. hinzu, kocht nochmals u. überzeugt sich, daß die Fällung quantit ist. Nach dem Filtrieren im Goochtiegel wird mit h. W. gut ausgewaschen u. der entweder im N-Strom, oder nach Verdrängung des W. durch A. u. Ä. bei 100° Trockenschrank getrocknet. Im Trockenschrank nimmt das Te durch Oxyda häufig bis zu 2% an Gewicht zu. Auf Grund der beschriebenen Fällung werden d Verff. zur Trennung des Te vom Pb, Bi, Hg, Cu, Au u. Se angegeben, wegen d Einzelheiten auf die Abhandlung verwiesen werden muß. Die Se-Te-Trennung lie nur für das Te genaue Werte. (Ztschr. f. anal. Ch. **68**. 14—22. Wien, Techn. H schule.) Böttge

Karl Kürschner und **Karl Scharrer**, *Über Verwendung von Kupferpulver in analytischen Chemie.* 0,1 g der zu untersuchenden Substanz mischt man in ei 200 ccm fassenden Kjeldahlkolben sorgfältig mit etwa 1 g Cu-Pulver (durch Ei von möglichst wenig $CH_3(OH)$ auf fein gemahlenes, glühendes CuO in einer Porzel schale erhalten), worauf 10 ccm konz. H_2SO_4 u. 10 g K_2SO_4 hinzugefügt werden. wird etwa $^1/_4$ Stde. bei ganz kleiner, leuchtender Flamme schwach erhitzt, sod allmählich mit voller nicht leuchtender Flamme weiter behandelt. Nach Beendigung Kjeldahlisation (an dem Auftreten einer smaragdgrünen Färbung der H_2SO_4 erkenn läßt man kurze Zeit abkühlen, füllt mit W. auf 70 ccm auf, saugt mittels einer L pumpe einen raschen Luftstrom durch die Fl. u. läßt dann ~ 30 ccm 40%ig. Na hinzufließen (Abbildung des App. im Original), worauf man das NH_3 in ein gemesse Vol. 0,1-n. HCl abdestilliert. — Über das Verf. zur Best. des *N* im Kalkstickstoff wu bereits berichtet (Scharrer, Chem.-Ztg. **49**. 243; C. **1925**. I. 2111). (Ztschr. f. a Ch. **68**. 1—14. Brünn, Deutsche Techn. Hochsch. u. München, Hochsch. f. La wirtschaft.) Böttge

Rudolf Fridli, *Über die quantitative Bestimmung des Arsens als metallisches A und als Ammoniummagnesiumarsenathexahydrat.* Vf. gibt 2 Methoden zur qua

ven Best. kleiner As-Mengen (1—10 mg) an. 1. Best. als metall. As in Hg, Au, u. Te-freien Lsgg.: 15 ccm kochendes Bettendorffsches Reagens wird unter die 5 ccm betragende in einem 150 ccm-Becherglase befindliche As-Lsg. gemischt. h $^1/_4$ Stde. Stehen Fl. 10 Minuten zum Sieden erhitzen. Tags darauf 80 ccm W. oben u. im Winklerschen Kelchtrichter sammeln (Ztschr. f. angew. Ch. **30**. 251. ; C. **1917**. II. 829). In den 5 ccm fassenden Kelchtrichter stopft man etwas Watte, cht der Reihe nach mit heißem W., 25 ccm 5%ig. HCl, 25 ccm h. W., 2—3-mal 96%ig. A., 2—3-mal mit Ä. u. trocknet 10 Minuten im trocknen Luftstrom. Eine ht im Exsiccator lassen, Nd. abfiltrieren, mit 50 ccm h. 5%ig. HCl, 25 ccm h. W., 3-mal mit 96%ig. A. u. 2—3-mal mit Ä. waschen. Wie oben trocknen. Übereitet As-Gehalt 10 mg, sind die Zahlen zu hoch u. durch angegebene Faktoren corrigieren.

2. Best. als Magnes. ammon. arseniat. Die Winklersche Vorschrift (Ztschr. f. ew. Ch. **32**. 122; C. **1919**. IV. 249) wurde so abgeändert, daß die Rk.-Fl. 10 ccm ägt; der Kelchtrichter faßte 1,5 ccm. As^{III}-Lsg. mit HCl ansäuern u. in 50 ccm herglas mittels Bromwasser oxydieren, auf 5 ccm eindampfen, mit 0,25 g NH_4Cl ccm W. versetzen, zum Sieden erhitzen, 2 ccm 20%ig. NH_4OH, dann 1 ccm nesiamixtur zufließen lassen u. bedeckt. 24 Stdn. beiseitestellen. Nd. mit Mischung 1 ccm 1%ig. NH_4OH u. 1 ccm A. auf getrockneten Kelchtrichter (mit Watte- ch) spülen u. 10-mal mit je 1 ccm 1%ig. NH_4OH, dann 3-mal mit A. waschen. Luftstrome trocknen. Sb stört die Best. nicht. (Pharm. Zentralhalle **67**. 241—44. n. Inst. der Univ. Budapest.) Rojahn.

H. Ter Meulen, *Über die Bestimmung des Arsens in organischen Verbindungen.* et man ein Gemisch von As_2O_3 oder Arsensulfiden u. H durch ein glühendes rzrohr, so erfolgt quantitative Red. zu *As*. In ein durchsichtiges Rohr von m Länge wird von links H eingeleitet. An diesem Ende befindet sich ein Porschiffchen mit der Substanz. Dann folgt eine auf Rotglut erhitzte Asbestcht. An dieses Rohr ist ein zweites, kürzeres Quarzrohr mit einer Kugel anhliffen, in dessen rechtem Ende sich eine kurze, auf Rotglut erhitzte Platinle befindet. Letztere ist nötig, um jede Spur As zurückzuhalten. Erhitzt man die Substanz, von links beginnend, so sammelt sich das As zunächst hinter der stschicht u. wird durch Erhitzen in das angeschliffene, vorher gewogene Rohr getrieben, nachdem man eine Asbestplatte vor der Kugel angebracht hat. Vor Wiegen wird durch das Kugelrohr trockene Luft geleitet. — Für die Best. des n organ. Substanzen verfährt man ebenso. Da sich bei aromat. Verbb. leicht KW-stoffe bilden, muß man das angeschliffene Rohr mit PAe. ausspülen. Damit Spirale nicht herausfällt, hat man vorher einen Asbestpfropf eingeführt. Der wird durch einen trockenen Luftstrom entfernt. — Bei gleichzeitiger Ggw. eines lls werden anorgan. As-Verbb. mit $KHSO_4$ vermischt, organ. As-Verbb. mit H_2SO_4 angefeuchtet. Ein Überschuß letzterer wird im Verlaufe der Best. zu reduziert. — Nach beendigter Analyse wird das As entweder durch Erhitzen H-Strom oder mit Königswasser entfernt. Die Platinspirale wird im Luftstrom eglüht. — Das Verf. läßt sich, etwas modifiziert, auch zum qualitativen Nachdes As in größeren Substanzmengen benutzen, ohne daß man — wie bei dem von Marsh — organ. Materialien erst zerstören müßte. (Rec. trav. chim. Pays-**45**. 364—67.) Lindenbaum.

H. Ter Meulen, *Über die Bestimmung des Quecksilbers als Metall in organischen anorganischen Verbindungen.* Flüchtige *Quecksilberverbb.* werden von H bei gend hoher Temp. quantitativ zu Hg reduziert. Vf. bedient sich der im vorst. beschriebenen Apparatur, nur daß das angeschliffene Rohr hier U-förmig ist einem Wasserbad gekühlt wird. Die Platinspirale fällt fort. HgS wird besonders t u. glatt reduziert. Auch $HgCl_2$ liefert bei einiger Vorsicht gute Resultate.

HgJ_2 muß vorher mit dem gleichen Gewicht Na_2S u. etwas W. vermischt u. auf de Wasserbad getrocknet werden. Auf diese Weise kann das Hg in allen anorgan. Verb bestimmt werden. — Das Verf. eignet sich ebenso gut für organ. Hg-Verbb. Er halten diese Halogen, so behandelt man sie wie oben mit Na_2S. Nach der Analy muß das Rohr, wie im vorst. Ref. angegeben, mit PAe. ausgespült werden. (Re trav. chim. Pays-Bas **45**. 368—70. Delft, Techn. Hochsch.) Lindenbaum.

Maurice Delaville und **Paul Carlier**, *Bestimmung kleiner Mengen von Kaliu* In einem Zentrifugiergefäß wird die zu untersuchende Lsg. mit einer frisch he gestellten Lsg. aus 4 ccm von 25 $Co(NO_3)_2$ in 25 ccm Eg. u. 100 ccm A. u. 20 cc von 120 g $NaNO_2$ in 180 ccm W. gefällt, zentrifugiert, mit W. gewaschen, in 2 cc HCl gel., mit NH_4OH neutralisiert u. das Co mit einer 4%ig. Lsg. von Nitroso-β-naphth gefällt, abfiltriert u. verglüht. Das Co kann auch mit H_2 reduziert werden u. na dem Erkalten mit Phosphormolybdat behandelt werden, wobei das MoO_3 zu de stahlblauen MoO_2 reduziert wird. Dieses wird nun mit $KMnO_4$ wieder titriert. D Best. des K wird so auf eine Best. des Co zurückgeführt. Beleganalysen sind angegebe (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 701—03.) Enszlin.

Aldo Chiappero, *Bestimmung von Gips in Goldschwefel.* 1 g Goldschwefel wi im 500-ccm-Becherglase $^1/_2$ Stde. lang mit 450 ccm W. verrührt, der ungel. Rückstan im Goochtiegel Ca-frei gewaschen (Prüfung mit Ammonoxalat), bei 100° getrockn u. gewogen. Differenz $CaSO_4$. Vorbedingung zum richtigen Resultate ist die A wesenheit von anderen in W. l. Substanzen. (Giorn. di Chim. ind. ed appl. **8**. 12 Turin.) Grimme.

A. C. Rice, **H. C. Fogg** und **C. James**, *Phenylarsinsäure als Reagens zur B stimmung von Zirkonium und Thorium.* Das *Zirkonylsalz* der *Phenylarsinsäu* $C_6H_5AsO(OH)_2$, ist außerordentlich schwer l. u. daher sehr geeignet zur Trennu des Zr von allen Elementen außer Hf. Phenylarsinsäure ist leicht nach der Metho von Palmer u. Adams (Journ. Americ. Chem. Soc. **44**. 1361; C. **1923**. I. 50) da zustellen. 25 ccm Zirkonylchloridlsg. wurden auf 200 ccm verd. u. 10 ccm 10%ig Phenylarsinsäurelsgg. zugegeben, dann zum Sieden erhitzt. Nach 1 Min. langem Koch wird das h. Gemisch filtriert, der Nd. mit 1%ig. HCl gewaschen, getrocknet, vo sichtig geglüht, bis aller C verbrannt ist, dann im H_2-Strom erhitzt u. schließlich a dem Gebläse erhitzt u. das ZrO_2 gewogen. Die Salzsäurekonz. der Zirkonylchlor lsg. spielt keine Rolle, denn das Zirkonylsalz der Phenylarsinsäure ist auch in H hoher Konz. unl. Bei Ggw. von Fe^{III} muß Nd. u. Filter noch mit 1 : 1 HCl digeri werden, nach Verd. auf 500 ccm wird nochmals mit 15 ccm Phenylarsinsäure gefä u. wie oben behandelt. Bei Ggw. von sehr viel Fe werden Nd. u. Filter mit 15 cc 1 : 1 H_2SO_4 behandelt, erwärmt bis alles Zr gel., 50 ccm konz. HCl zugegeben, a 500 ccm verd., gekocht u. mit 30 ccm Phenylarsinsäure gefällt. Bei Ggw. von F u. Al, den Elementen der Ce-Gruppe, Mn, Co, Ni, Zn, Be, Bi u. Cu, gelingt die Tre nung leicht in Ggw. 10%ig. HCl. Bei Ggw. von Th muß wie bei großen Mengen verfahren werden. Auch in 10 Vol.-%ig. H_2SO_4 ist die Fällung des Zr quantitat höhere H_2SO_4-Konzz. wirken ungünstig. Die Trennung des Zr von H_3PO_4 gelin in schwefelsaurer Lsg. durch doppelte Fällung mit Phenylarsinsäure. Bei Ggw. v U wird in schwefelsaurer analog wie beim Fe vorgegangen. — Das *Th-Salz* der Phen arsinsäure unterscheidet sich von den Phenylarsinsäuresalzen der seltenen Erd durch seine Unlöslichkeit in Lsgg., die viel Essigsäure enthalten. 25 ccm Th-Chlor lsgg. wurden auf 500 ccm verd., bis eben unter den Kp. erhitzt, 30 ccm 10%ig. Phen arsinsäure, 75 ccm Eg. u. 5 ccm konz. NH_4-Acetatlsg. zugegeben, filtriert, a gewaschen, in 10 ccm HCl gel., auf 400 ccm verd., zum Sieden erhitzt u. mit Oxalsäure gefällt, nach dem Stehen über Nacht filtriert, gewaschen, geglüht u. wogen. Die Fällung als Oxalat war notwendig, weil beim Glühen des Phenylarsin nicht alles As entfernt wurde. Bei Ggw. der seltenen Erden muß zweimal mit Phen

nsäure gefällt werden. Auf diese Methode gründet sich das von den Vff. beschriebene f. zur Best. von Th in *Monazitsand*. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 895—902. ham [N. Hampsh.], Univ.) Josephy.

Oscar Cantoni, *Beobachtungen über die Analyse von Silicaten*. Die *Abscheidung unl. SiO_2* in den Aufschlüssen gelingt sehr gut, wenn man in Ggw. von NaCl abpft. NaCl läßt sich aus der abfiltrierten SiO_2 leicht wieder auswaschen. — Bei *Fällung der Sesquioxyde* gibt man mit Vorteil 1 g gewaschenes Kaolin hinzu, urch der Nd. sich schnell zusammenballt u. leicht filtrieren u. auswaschen läßt. ı Gewichte des geglühten Nd. zieht man das Gewicht des Kaolins, verringert um :n vorher bestimmten Glühverlust, ab. — Bei der *Trennung von Fe_2O_3 u. Al_2O_3* ıtzt man den Aufschluß durch Schmelzen mit der zehnfachen Menge $KHSO_4$. ɜte Verss. ergaben, daß diese Menge nicht zur Löslichmachung ausreicht. Auf ; Glührückstand muß man mindestens 6 g $KHSO_4$ nehmen. — Wegen der *Trennung Alkalien* vgl. Ztschr. f. anal. Ch. **67**. 33; C. **1925**. II. 2284. (Annali Chim. Appl. 92—95. Mailand.) Grimme.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

C. Ainsworth Mitchell, *Eine Farbenreaktion des Saponins mit Nitraten*. Reines *nin* des Handels (B. D. H.) kann Brucin oder Strychnin beim Nachweise von ıten ersetzen. Gibt man einen Tropfen konz. H_2SO_4 zu einem Gemische kleinster ;en Saponin u. eines Nitrates, so erhält man die bekannte blutrote Färbung. Es och unbekannt, ob diese Rk. für alle Saponine oder nur für einige wesenhaft ist. lyst **51**. 181.) Rühle.

Paul Cristol, *Die p_H-Bestimmung mittels der Indikatorenmethode in blutigem , besonders bei der Prüfung des durch Ureterenkatheterismus getrennten Urins beider n.* Blutiger Urin kann durch Tierkohlenentfärbung für die Michaelissche p_H- brauchbar gemacht werden. Wenn Carbonate u. Alkalisulfide aus der Tierkohle r durch Waschen mit reiner HCl entfernt wurden, ändert sie die p_H-Werte um ıtens 0,2—0,3. (Bull. de la soc. des sciences méd. et biol. de Montpellier et dü uedoc méditerranéen **6**. 107—09. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 216. Ref. ıann.) Oppenheimer.

V. Mestrezat und **R. Morel**, *Der titrierbare Harnstickstoff nach den Methoden von ıhl-Foerster, Kjedahl-Denigès und Kjeldahl-Grigaut*. Vergleichende Unterss. Die tersche Modifikation (nach Angaben von Mestrezat, Journ. Pharm. and Exp. peutics **21**. 185. [1920]) gibt die zuverlässigsten Werte. (Bull. Soc. Chim. Biol. 6—08.) Oppenheimer.

–, *Fairhall (Chromat)-Methode für Spuren von Blei in Faecesproben*. Die sproben werden in verschließbaren Flintglasgefäßen gesammelt u. durch Zu- von 5 ccm Pb-freiem Formalin konserviert. Die Untersuchungsprobe wird in ener 300-ccm-Porzellanschale 10—12 Stdn. bei 120—150° getrocknet, bei 550° · Muffel verascht. Abgekühlte Asche mit W. durchfeuchten, mit 10—20 ccm 1 : 1) erwärmt, Lsg. filtrieren u. Rückstand mit 10%ig. HCl, dann mit h. W. schen. Filter u. Rückstand veraschen, mit 10 ccm W. anfeuchten, erwärmen ccm einer 10%ig. Weinsäurelsg. in HCl (1 : 1), Filtrat mit erstem Filtrat ver- ı, Mischung auf 500 ccm verd. u. neutralisieren mit 25%ig. NaOH bis zum mschlag von Methylorange. Lsg. während $^1/_2$ Stde. öfters umschütteln, 1 Stde. urchleiten, Nd. abfiltrieren u. mit frischem H_2S-W., welches 0,1% HCl enthält, schen. Filter u. Nd. im Fällungskolben mit h. W., 15 ccm HCl (1 : 1) u. pfen konz. HNO_3 durcharbeiten, auf 3 ccm einengen, auf 400 ccm verd., mit ;. NaOH bis zum Gelbumschlag von Methylorange neutralisieren u. mit HCl r beginnenden Rötung versetzen. 1 ccm HCl (1 : 2) zugeben u. abermals mit

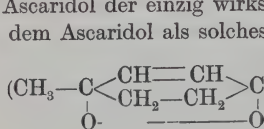
H_2S fällen. Wie vor behandeln u. abermals mit H_2S fällen bei einer p_H entsprech Rotumschlag von Thymolblau. Lsg. (ca. 250 ccm) abfiltrieren u. Nd. mit H_2S- auswaschen. Nd. lösen in 10 ccm HNO_3 (1 : 1), Filter durchstoßen u. Schwefel den Kolben waschen. Eindampfen auf 2—3 ccm, Schwefel abfiltrieren u. auf 50 c auswaschen. Neutralisieren mit 25%ig. NaOH gegen Thymolblau, Farbe zerstö mit 5%ig. Essigsäure u. 3 ccm Überschuß zugeben. Zum Sieden erhitzen u. 1%ig. Kaliumchromatlsg. versetzen, 1 Stde. w. stehen lassen, dann bedeckt ü Nacht. Bleichromat abfiltrieren, h. auswaschen, vom Filter mit 10 ccm k. HCl (1 lösen u. mit 50 ccm W. nachwaschen. Zugeben von 2—3 ccm 1%ig. KJ-Lsg. 0,5 ccm Stärkelsg. u. Jod mit 0,005 n. Thiosulfatlsg. titrieren. Verbrauchte ccm 0,3452 = Milligramme Pb. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 431—32.) GRIMME

A. Schultz, *Über Cholesterinesterverfettung.* (Vgl. Zbl. allg. Path. u. path. A **35**. 314; C. **1925**. II. 1080.) Mit der angegeben Eg-H_2SO_4-Rk. werden im Knor grundgewebe älterer Individuen blaue Ringe beobachtet, die Vf. als Cholesterine anspricht. (Zentralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. **36**. 120—23. 1925; Ber. Physiol. **34**. 138. Ref. ARNDT.) OPPENHEIME

Hans-Joachim Arndt, *Zur Kritik neuerer Methoden des histochemischen Lip nachweises.* Die Cholesterinrk. von SCHULTZ (vgl. vorst. Ref.) wird nicht als sp angesprochen. Zu ihrem Zustandekommen sprechen auch andere Lipoide (unges Fettsäuren) mit. Die Methode von STÜLER zum Phosphatidnachweis gibt auch k eindeutigen Ergebnisse. Zum schnellen Nachweis kleiner Mengen anisotroper Lip ist die Methode von VERSÉ mit Ä.-A.-H_2SO_4 geeignet. Über den Lipoidnach des Vfs. vgl. Ztschr. f. wiss. Mikroskopie **41**. 481; C. **1925**. II. 73. (Zentralbl. f. Pathol. u. pathol. Anat. **36**. 143—49. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 138—39. ARNDT.) OPPENHEIME

Klaus Hansen, *Ein exakteres Maß für den Alkoholisierungsgrad des Organis bei psychischen und psycho-physiologischen Alkoholversuchen.* Das Ergebnis der gleichenden Unterss. durch chem. Nachweis von *A.* im Blut u. durch eine psych Methode ist, daß die lähmende Wrkg. sehr wesentlich von der A.-Konz. im Blut hängig ist u. daß die Gewöhnung an A. eine große Rolle spielt. (Vgl. Biochem. Zt **160**. 291; C. **1925**. II. 1696.) (Arch. internat. de pharmacodyn. et de thérapie 355—84. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 110—11. Oslo, Physiol. Inst. Ref. FLURY.)

Humphrey Paget, *Die Bestimmung des Ascaridols in Wurmsamenöl. Asca* setzt sich leicht schon unter der Einw. von trockner Hitze u. von Dampf um, so schon bei seiner Gewinnung durch Dampfdest. solche Umsetzungen eintreten mü Da Ascaridol der einzig wirksame Bestandteil des Wurmsamenöles ist, so ist ein V mit dem Ascaridol als solches bestimmt werden kann, wünschenswert. Die Reind des Ascaridols gelingt durch Dest. u vermindertem Drucke, sie ist aber fährlich, da Ascaridol als Peroxyd (neb Formel) leicht explodiert. Dagegen ge der Nachweis durch Red. des Ascaridols mit Titanochlorid nach KNECHT u. HIBB die quantitativ u. meßbar erfolgt. 1 g Ascaridol wird reduziert von 1,2770 g Ti chlorid; es ist dies noch ein empirisches Verhältnis. Das Verf. gestattet zwar k hohen Grad von Genauigkeit, ist aber einfach mit sehr kleinen Mengen Öles auszufü u. gibt das wirklich als solches vorhandene Ascaridol auch bei verfälschten Öle Die bis jetzt gebräuchlichen Verff. zur Best. des Öles geben bei echten, reinen ganz nützliche Werte, sind aber bei verfälschten Ölen ganz wertlos. Wegen Einzelheiten ist das Original einzusehen. (Analyst **51**. 170—76.) RÜHI



H. Angewandte Chemie.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

Georg Renegew, *Über Entstaubung und Entnebelung in der Textilindustrie.* emeine Angaben über die Einrichtung geeigneter Anlagen, deren Notwendigkeit etan wird. (Melliands Textilber. **7**. 391—92.) Süvern.

Carey P. Mc Cord und **Alfred Friedländer**, *Eine berufliche Krankheitserscheinung inkarbeitern.* In einer Verzinkungsanstalt zeigten 12 Arbeiter gleichartige Magenerscheinungen (ulcusähnliche Symptome u. Entzündungen), in anderen Werken len keine gefunden. Als Ursache der als chron. Vergiftung mit Zn gedeuteten Krankwerden die räumlichen Verhältnisse u. der Betrieb angesprochen, in dem die Arbeiter enthaltenden Dämpfen direkt ausgesetzt sind. (Amer. Journ. Publ. Health **16**. –80. Cincinnati, Industrial Health Conservancy Labor.) Meier.

I. Vernon Brumbaugh, *Die Ursache einiger Unfälle mit Gas.* Vf. bespricht 19 Fälle Vergiftungen mit *CO* durch fehlerhafte Gasherde, -öfen oder schlechte Installation richtet über Verss. in einem geschlossenen, ventilationsfreien Raum. Die Best. *O* erfolgte mit J_2O_5 (vgl. Bureau of Standards Technologic Paper Nr. 222). Tan u. Diagramme über die Verteilung des CO im Raum, über die Zus. der Atmosphäre Brennen bis zum Ausgehen der Flamme durch Luftmangel u. Abhängigkeit der on CO vom Gasdruck im Original. Vf. macht Vorschläge zur Verbesserung der pp. (Department of Commerce. Technologic Papers of the Bureau of Standards . No. 303. 77 Seiten. Sep.) Jung.

L. Schwarz, *Ärztlich-hygienische Bemerkungen zur Vorbeugung der Berufskrankn insbesondere der Bleivergiftung.* Vf. erörtert an der Bleierkrankung als Beispiel rakt. Durchführung der Verhütungsmaßnahmen gegen *Berufskrankheiten.* (Ztschr. gew. Ch. **39**. 504—07. Hamburg.) Jung.

R. S. Quinby, *Gesundheitsschädigungen in der Glättfilzerei.* Aufzählung der Chemin, welche in genanntem Gewerbe gesundheitsschädigend wirken können. (Journ. Hygiene **8**. 103—12.) Hückel.

. Gentsch, *Nochmals die Rolle des Bicarbonats in Trockenlöschern.* Antwort an ALSKI (S. 2822). Ein Laboratoriumsvers. zeigt, daß 2 g $NaHCO_3$ im Tiegel zt 3 Min. zur Zers. erforderten. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 450—51. Berlin.) Jung.

IV. Wasser; Abwasser.

F. Bordas und **F. Touplain**, *Betrachtung über reines und neutrales* ($p_H = 7{,}07$) *liertes Wasser. Seine Anwendung zu biologischen Flüssigkeiten.* Bei der gewöhnn Herst. wird der Wasserdampf mehr oder weniger überhitzt, besonders auf em Feuer u. in metall. Destillationsgeräten; hierdurch entstehen negative Elekn, die den p_H des W. herabdrücken (Thermoelektronisation). In Glasgefäßen yrexglas tritt die Erscheinung weniger auf. Beim Stehen darin nimmt die Leitkeit solchen W. langsam ab, schneller, wenn man den Druck schrittweise fallen n Dampf langsam erkalten läßt. Eine mehrmalige Dest. von reinem W. führt, ders in metall. Geräten, nicht zu größerer Reinheit oder verringerter Leitfähig- (Ann. des Falsifications **19**. 134—52. Station Agronomique de la Somme.) Gd.

E. Kuhn, *Die Beschaffenheit des Kesselwassers unter besonderer Berücksichtigung Arbeitsdrucke und von Korrosionen.* Vf. bringt aus den amerikan. Veröffentgen der letzten Jahre einen zusammenfassenden Bericht, der inhaltlich mit rbeit von Hall, Fischer u. Smith (S. 1686) übereinstimmt. (Die Wärme **49**. -65. Berlin.) Splittgerber.

Louis B. Harrison, *Chlorphenolgeschmack im Wasser der Filteranlage von Bay-* Bei gleichzeitigem Zusammentreffen von Cl-haltigen Abwässern (z. B. aus Chlor-

benzolfabriken) u. von phenolhaltigen Abwässern, z. B. aus Gasfabriken, tritt un Umständen ein sehr unangenehmer Geschmack nach Chlorphenol auf. Dieser schmack macht sich im Sommer bei starkem Bakterienwachstum im Flußlauf ni bemerkbar, weil in diesem Falle die Bakterien das Phenol bezw. Chlorphenol aufzehr nach Eintritt der kühleren Jahreszeit dagegen, hauptsächlich dann, wenn durch E leitung von Zuckerfabriksabwässern die O_2-Zehrung des Flußwassers sehr stark w nimmt die chlorphenolzerstörende Kraft der Bakterien ab, so daß dann unangeneh Geschmacksbeeinflussungen nicht selten sind. (Journ. Amer. Water Works Ass **15**. 292—97. Bay-City in Michigan.) Splittgerber

Paul C. Laux, *Die Ursache der Rotfärbung von Wasser und Gegenmaßnahm* Unter *rotem W.* versteht der Vf. ein W., das auf irgendeine Weise Eisen aufgenomm hat. Das gel. Fe kann durch Alkali- oder Kalkzusatz ausgefällt werden. Die schädli freie u. gebundene CO_2 wird durch Zugabe von Al-Sulfat ausgetrieben. (Journ. Am Water Works Assoc. **15**. 271—78. Chicago III, Nationaler Kalkverband.) Spl

H. Serger, *Chloriertes Trinkwasser und seine Verwendbarkeit bei der Herstell von Dosenkonserven.* Aus Verss. mit Spargeln, Bohnen u. gewürfelten Karotten sich ergeben, daß Cl_2 ohne hygien. u. techn. Bedenken zur Reinigung des W. für Konservenherst. benutzt werden kann. Je nach den Mengen, die die Reinigung fordert, kann bis zu 1 g Cl_2/cbm verwendet werden. Eine geschmackliche Einw. nicht wahrzunehmen. Der Nachweis von freiem Cl_2 in W. läßt sich dadurch v schärfen, daß man das W. gefrieren läßt, den Eisblock der Länge nach spaltet u. dem mittleren inneren Teil des Eises die Jodrk. anstellt, noch Nachweis von 0,0005 m Cl_2 so möglich. (Ztschr. f. Unters. d. Lebensmittel **51**. 125—32. Braunschweig.)

W. S. Mahlie, *Untersuchung von Filtersand.* Der unter dem Namen Goliathsa bekannte u. in Texas fast ausschließlich benutzte Filtersand zeigt eine sehr glei mäßige Zus. u. läßt sich durch Messung der Korngröße leicht identifizieren. (Jou Amer. Water Works Assoc. **15**. 256—57. Fort Worth, Texas.) Splittgerber

F. B. Beech, *Geschmolzene Zeolithe der Ohiotal-Wasserwerksgesellschaft.* Besch bung der Vorteile der Wasserenthärtung durch Permutierung im Verhältnis zur Ka sodaenthärtung. (Journ. Amer. Water Works Assoc. **15**. 227—33. Mc Kees R [Pa.].) Splittgerber

W. J. Risley, jr., *Entfernen gelösten Sauerstoffs aus Wasser.* Es erfolgt je allgemein durch Kochen des W. unter vermindertem Druck bei Tempp. bis hi zu 60°. Bei noch niederen Tempp. würde das Verf. nicht mehr wirtschaftlich s Auf ganz anderer Grundlage beruht das Verf. des Ausrostens, bei dem man dasO-halt W. über leicht rostende Stoffe, wie Eisenspäne, von großer Oberfläche leitet; es läßt sie völlig frei von O_2. (Chem. Metallurg. Engineering **33**. 163—64. North Gl side [Pa.].) Rühle

R. Browenlie, *Die modernen englischen Verfahren der Wasserreinigung.* (Monit scient. [5] **16**. 42—46.) Lasch

R. Schwarzbach, *Chlorgassterilisation von Trinkwasser und seine besondere währung bei Hochwasser.* Übersicht über die Methoden zur Entkeimung des Tri wassers mit Ozon, Hypochloritlauge, Chlorkalk u. Chlorgas. Beschreibung der Ch kalkanlagen des städt. Wasserwerks Erfurt u. der 1924 statt derselben eingeführ Sterilisation mit Chlorgas nach dem indirekten Verf. mittels der App. der „Chlora Gesellschaft m. b. H.," Berlin W. 35. Ergebnisse der unter verschiedenen Bedingun vorgenommenen Daueruntersuchungen in den W.-Gewinnungsanlagen Wechmar u. Wand leben. (Gas- u. Wasserfach **69**. 272—75. Erfurt.) Wolffram

A. M. Buswell und **S. I. Strickhouser**, *Einige Beobachtungen über Klärbas gase.* Die Gase von schäumenden Imhofftanks enthalten mehr CO_2, weniger N praktisch die gleiche Menge CH_4 als die von nichtschäumenden Tanks. Das V hältnis von Gaszus. zum Schäumen ist bedingt durch die Oberflächenspannung,

der biolog. Einw. u. den Verlauf der Gasentw. Menge u. Heizwert der Gase von ıofftanks lassen eine techn. Ausnutzung zu. (Ind. and. Engin. Chem. **18**. 407 409. Urbana [Ill.].) GRIMME.

Mario Cambon, *Die Sterilisierung von Klärgrubenwässern mit Chlorgas.* Beschreiıg der Anlage des Triester Krankenhauses, bei welcher das W. mit einer wss. Cl_2-. versetzt wird. Angaben über Nutzbarmachung des bei der Schlammgärung stehenden CH_4-Gases. (Giorn. di Chim. ind. ed appl. **8**. 63—67. Triest.) GRI.

von Morgenstern, *Einfluß der Industrieabwässer auf die Flußläufe unter besonderer ücksichtigung der Schunter.* (Zentralblatt f. Zuckerind. **34**. 278—79. Braunweig.) RÜHLE.

E. Rolants, *Aktivierter Schlamm und die Reinigung von städtischen Abwässern.* ch eingehender geschichtlicher Darst. der Entw. folgt eine Beschreibung des Verf. Theorie u. Praxis unter Beigabe von 3 Abbildungen u. 4 Skizzen. (La Nature **1926**. —31. Lille, Pasteur-Inst.) SPLITTGERBER.

V. Anorganische Industrie.

N. Juschkewitsch, *Fabrikation der Schwefelsäure in Deutschland.* Übersicht. urn. f. chem. Ind. [russ.] **2**. 342—50.) BIKERMAN.

W. Stahl, *Zur Selengewinnung aus Bleikammerschlamm.* Die Extraktion des *Se* Bleikammerschlamm mit rauchender H_2SO_4 u. Ausfällen mit SO_2 liefert ein sehr ies Prod. (Chem.-Ztg. **50**. 280.) JUNG.

Annibale Moreschi, *Verfahren zur Extraktion von Brom aus Salinenwässern.* auf 20—34° Bé konz. WW. werden mit Cl_2 versetzt, das ausgeschiedene Br_2 wird CCl_4 extrahiert, die Br_2-Lsg. wiederum mit Kalkmilch behandelt, wodurch „*Brom*-“ entsprechend dem Chlorkalk der Zus. $CaO \cdot Ca<^{Br}_{OBr} \cdot H_2O$ bezw. $Ca<^{Br}_{OBr}$ steht. Aus Bromkalk läßt sich Br_2 durch Ansäuern mit verd. Säure gewinnen. orn. di Chim. ind. ed appl. **8**. 115—16.) GRIMME.

Carl R. De Long, *Zukunftsfragen für Brom.* Sammelbericht über Weltproduktion Br_2 u. Br-Salzen, Ausgangsmaterialien, Preise u. Verwendungszwecke. (Ind. Engin. Chem. **18**. 425—28. Washington [Dc.].) GRIMME.

Harry N. Holmes, R. W. Sullivan und **N. W. Metcalf**, *Vergrößerung des inneren umens von Silicagelen durch feuchte Hitzebehandlung.* Eingehende Verss. ergaben, man praktisch die erste Trocknung nur bis 60% W. führt, diese M. in geschlossenen seln 1—2 Wochen „schwitzen“ läßt u. dann 5 Stdn. in verd. Säure kocht, ausht u. trocknet. Diese allgemein anwendbare Methode hat sich vor allem bei en, welche durch Fällen von Wasserglaslsgg. mit $FeCl_3$ hergestellt wurden, beırt. Die sd. Säure löst alles Fe_2O_3, so daß rein weißes hochporöses Silicagel hinterbt. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 386—88. Oberlin [Ohio].) GRIMME.

L. M., *Herstellung und Anwendung der aktiven Kohlen.* Zusammenfassende st. an Hand zweier Abbildungen, der Gewinnung der *aktiven Kohlen* u. ihrer intriellen Verwertung. (Ind. chimique **13**. 106—09.) RÜHLE.

Karl Pfisterer, Zuffenhausen, Wttbg., *Einrichtung zum kontinuierlichen Behandeln r Stoffe mit Flüssigkeiten, insbesondere zur Gewinnung von Schwefel aus elementaren, wefel enthaltenden Massen.* Mit Hilfe einer Flüssigkeitsstrahlpumpe nach D. R. P. 829 (C. **1922**. II. 183) u. 398640 (C. **1924**. II. 1493) dad. gek., daß die Mündung ier Strahlpumpe in eine Vormischdüse hineinreicht, in deren breite Endmündung feste Stoff, z. B. mit S angereicherte Gasreinigungsmasse, durch eine Zuführungsr. aufgegeben u. im Gemenge mit der Fl. durch den Mantel, Vormischdüse, Mischuffangdüse zu intensiver Vermischung gebracht wird. (**D. R. P. 426 385** Kl. 12i n 17/1. 1925, ausg. 11/3. 1926.) KAUSCH.

Heinrich Vogel, Premnitz, Westhavelland, *Herstellung hochkonzentrierter, höch disperser, wässeriger kolloidaler Schwefellösungen.* (**D. R. P. 427 585** Kl. 12i vom 17/ 1922, ausg. 10/4. 1926. — C. **1924**. I. 2623.) KAUSCH.

Metallbank und Metallurgische Ges., A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung vo Schwefelsäure.* Abänderung des Verf. nach D. R. P. 370853, 1. dad. gek., daß eine mit Doppelring betriebenen Anlage ein weiterer Säurering, der in sich geschlosse kreist, vorgeschaltet wird. — 2. dad. gek., daß vor den Berieselungsraum eine mechan Denitriervorr. vorgeschaltet wird, die nur die Tageserzeugung vollständig zu denitriere hat, während der Berieselungsraum eine zwar nicht vollständig, aber doch weitgehen denitrierte Säure nach dem anderen Berieselungsraum abgibt. (**D. R. P. 427 541** Kl. 12 vom 4/4. 1925, ausg. 14/4. 1926. **Zus. zu D. R. P. 370369; C. 1923. II. 1144.**) KAUSCH

Friedrich Kraus, Siegen i. W., *Rückgewinnung der Salzsäure aus Eisenchlorür laugen.* dad. gek., daß zwei im Kreislauf arbeitende, nebeneinanderliegende Muffelöfe (Doppelofen) oder auch einer oder mehrere hintereinanderliegende Muffelöfen mi Schale oder durchgehendem Arbeitsherd verwendet werden, auf die bezw. den ein Te des h. Fe_2O_3 aufgebracht wird, dem vorgewärmte $FeCl_2$-Lauge zufließt, worauf da Gemisch im Arbeitsgang über den Herd gedrückt wird, während das überschüssig Fe_2O_3 aber am Herdende eines jeden Ofens entfernt wird. (**D. R. P. 427 538** Kl. 12 vom 8/7. 1925, ausg. 9/4. 1926.) KAUSCH.

Bernhard Neumann, **Wilhelm Steuer** und **Richard Domke**, Berlin, *Herstellun von Salzsäure aus Chlor und Wasserdampf* in Ggw. von Kohle in der Hitze, dad. gek daß man den zu verwendenden kohlenstoffhaltigen Substanzen Katalysatoren, nämlic Oxyde des Fe oder Stoffe, die Fe-Verbb. enthalten, beimengt oder einverleibt bezw C-haltige Substanzen verwendet, die beim Verbrennen Fe-haltige Rückstände liefern (**D. R. P. 427 539** Kl. 12i vom 4/4. 1925, ausg. 10/4. 1926.) KAUSCH.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, übert. von: **Birgar Fjel Halvorsen**, Oslo, Norwegen, *Ammoniak aus Cyanid und Wasserstoff enthaltenden Gasen* (**Can. P. 251 537** vom 19/2. 1925, ausg. 7/7. 1925. — C. **1924**. I. 1250 [F. P 563 844].) KAUSCH.

Electro Chemical Co., Ltd., übert. von: **James S. Island**, Merritton, Canada *Stickoxyde auf elektrischem Wege.* Man verwendet hierbei einen App. mit kreisförmige Elektroden, die einen Lichtbogen erzeugen, verzweigt die Stromleitung u. wählt eine Hochfrequenzstrom in der Abzweigung. (**Can. P. 253 518** vom 21/8. 1924, ausg. 8/ 1925.) KAUSCH.

Azogeno Soc. an. per la Fabbricazione dell'Ammoniaca Sintetica e Pro dotti Derivati und **C. Toniolo**, Mailand, *Ammoniumnitrat.* Gasförmiges NH_3 wir mit Luft oder einem anderen nicht kondensierenden Gasgemisch, gegebenenfalls er hitzt u. durch mit einer Lsg. von NH_4NO_3 verd. HNO_3 geleitet oder dieser in einen Absorptionsturm entgegengeleitet oder durch eine Kammer geleitet, in der diese ver sprüht wird. (**E. P. 247 227** vom 8/2. 1926, Auszug veröff. 8/4. 1926. Prior. 7/2 1925.) KÜHLING.

Azogeno Soc. an. per la Fabbricazione dell' Ammoniaca Sintetica e Pro dotti Derivati und **C. Toniolo**, Mailand, *Ammoniumnitrat.* Geschmolzenes wasser haltiges NH_4NO_3 wird über einer Schicht h. oder k. gepulvertem NH_4NO_3 in einen starken Strom von h. oder k. Luft oder Gas ausgegossen oder versprüht. (**E. P 247 228** vom 8/2. 1926, Auszug veröff. 8/4. 1926. Priot. 7/2. 1925.) KÜHLING.

Azogeno Soc. an. per la Fabbricazione dell'Ammoniaca Sintetica e Prodott Derivati und **C. Toniolo**, Mailand, *Ammoniumnitrat.* Geschmolzenes NH_4NO_3 wir in eine konz. Lsg. des Salzes eingetragen u. bis zum Schmelzen erhitzt. Die geschmolzen M. wird in einen Strom h. Luft versprüht oder mit gepulverten Stoffen gemischt (**E. P. 247 229** vom 8/2. 1926, Auszug veröff. 8/4. 1926. Prior. 7/2. 1925.) KÜHLING

L'Air Liquide, Société Anonyme pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés ɔrges Claude, Paris, *Ausscheidung des Kryptons und des Xenons aus der Luft.* **R. P. 427 725** Kl. 12i vom 10/1. 1925, ausg. 14/4. 1926. F. Prior. 25/6. 1924. — **1925. I.** 2330.) KAUSCH.

K. Hepke, Teutschenthal b. Halle a. S., *Aufschließen von Tonerdesilicaten*, dad. ., daß diese mit derart bemessenen Mengen von Kieserit u. Steinsalz vermischt den, daß bei der Erhitzung des Gemisches auf Tempp. von 400 bis 600° ein Re- ionsgut entsteht, das neben Na_2SO_4 u. Magnesiumsilicaten freies Al_2O_3 enthält. **R. P. 427 806** Kl. 12m vom 26/3. 1924, ausg. 19/4. 1926.) KAUSCH.

Johan Nicolaas Adolf Sauer, Amsterdam, *Verfahren und Vorrichtung zur Er- ung aktiver Kohle* durch Hitze u. aktivierende Gase in stehenden (senkrechten oder ägen) Retorten, 1. dad. gek., daß die aktivierenden Gase u. gegebenenfalls auch Heizgase quer durch das zu aktivierende Material hindurchgeleitet werden. — lad. gek., daß die Gase auf der ganzen Höhe der Aktivierungszone zugeleitet u. h Durchqueren des Materials aus der Retortenkammer abgeleitet werden. — 3. dad. , daß Spülgas durch das Material, u. zwar quer durch die Ladungssäule während Dest. hindurchgeführt wird. — 4. dad. gek., daß das aktivierende Gas oder ein desselben innerhalb der Ladung verbrannt wird. — 5. dad. gek., daß in Verb. mit aktivierenden Gas ein brennbares Gas benutzt wird, das innerhalb der Ladung ɔrannt wird. — 6. dad. gek., daß ein Teil der Ladung mittels Luft verbrannt wird, seitlich in die Materialsäule hineingeführt wird. — 7. dad. gek., daß träges Gas ɔh die Ladung mit dem aktivierenden Gas hindurchgeführt wird. — 8. Stehende ɔrte oder Schachtofen, gek. durch einen in der Längsrichtung u. im Innern der ɔrte verlaufenden Kanal, einen die Retortenkammer (Schacht) umgebenden Mantel- n u. Öffnungen über die ganze Höhe der Aktivierungszone in den Innen- u. Außen- dungen der Retorte, die den Retortenraum mit dem Kanal u. mit dem Mantelraum inden. — 9. dad. gek., daß oberhalb der Aktivierungszone ein Trocknungs- u. itzungs- bezw. Trockendestillationsraum angeordnet ist, der mit einem Mantelraum egebenenfalls mit einem inneren Kanal versehen ist, wobei Öffnungen in den Wan- gen eine Verb. mit dem Mantelraum u. gegebenenfalls mit dem inneren Kanal her- en. — Weitere 6 Ansprüche betreffen Ausführungsformen des Verf. u. der Vorr. **R. P. 427 526** Kl. 12i vom 11/5. 1924, ausg. 9/4. 1926. E. Prior. 5/4. 1924.) KA.

L. Gurwitsch, Moskau, *Regeneration von Entfärbungspulvern* mittels Extraktion, gek., daß die verunreinigten Adsorber, wie Fullererde, Kohle, Ton, SiO_2-Gel u. hartig wirkende Stoffe, nicht direkt mit Lösungsmm., wie Bzl. oder Bzn. behandelt len, sondern mit einem Gemisch dieser Lösungsmm. mit Alkoholen oder Ketonen. **R. P. 427 805** Kl. 12i vom 14/10. 1924, ausg. 20/4. 1926.) KAUSCH.

Gewerkschaft Wallram, Abteilung Metallwerke, Deutschland, *Schwermetall- de.* Man erhitzt die Ausgangsstoffe (z. B. Wo u. C) in einem elektr. Rohrofen Graphit oder Kohle mit Stromzuführungen aus Kohle oder Graphit. (**F. P. 924** vom 24/7. 1925, ausg. 26/4. 1926. D. Prior. 8/9. 1924.) KAUSCH.

Eugène Albert Prudhomme, Frankreich, *Wasserstoff* für die Hydrierung von thalin usw. Wassergas u. dgl. läßt man über $Ca(OH)_2$ strömen. (**F. P. 603 639** 19/12. 1924, ausg. 20/4. 1926.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Imhoff**, Lever- n), *Herstellung von Alkalihydrosulfit* aus Alkalibisulfiten u. Alkaliamalgam, dad. daß man einen Teil der Mutterlauge aus dem Prozeß period. oder kontinuierlich rnt u. durch W. oder eine Salzlsg., wie z. B. KCl-Lsg., ersetzt. (**D. R. P. 427 657** 2i vom 14/2. 1925, ausg. 13/4. 1926.) KAUSCH.

Albert Wittig, Berlin, *Gewinnung von Salz aus Laugen durch Abkühlung*, dad. gek., die Lauge durch Druckerniedrigung u. dadurch bewirkte Verdampfung eines Teiles n der Lauge enthaltenen W. abgekühlt wird u. daß der entwickelte Dampf mittels

mechan. Mittel, Kompressoren usw. verdichtet u. zur Wiedererwärmung der Lau verwendet wird. (**D. R. P. 427 782** Kl. 12l vom 23/1. 1923, ausg. 16/4. 1926.) Ka

Rumford Chemical Works, V. St. A., *Gips.* Säurehaltiges $CaSO_4$ wird ne tralisiert, von wasserl. Salzen befreit u. geglüht. (**F. P. 602 590** vom 3/8. 1925, aus 22/3. 1926.) Kühling.

Dorr Co., übert. von: **Harold Norman Spicer**, New York, *Aluminiumsulf* Feste Al-haltige Stoffe werden mit H_2SO_4 digeriert, das feste Material wird von der durch Sedimentierung bei gleichmäßiger Temp. u. unter Bedingungen, die gestatte daß die Fl. eine kurze Zeit zurückgehalten wird, getrennt. (**Can. P. 253 301** vom 5, 1925, ausg. 1/9. 1925.) Kausch.

Charles Ernest Marie Joseph de Brisson de Laroche, Frankreich, *Metallsulf lösungen oder -suspensionen.* Man verwendet zum Lösen oder Suspendieren von Sulfid (Na_2S) W., dem ein Schwermetallsulfid (HgS) zugesetzt ist. (**F. P. 601 586** vom 15, 1925, ausg. 4/3. 1926.) Kausch.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Alan A. Claflin, *Die Erzielung weißer Seideneffekte auf Wollwaren.* Einz heiten über die zweckmäßigste Färbeweise. (Amer. Dyestuff Reporter **15**. 23—24.) S

Carlo Sandoz und **Giulio Tocco**, *Die Herstellung von künstlichen Faserstoff nach dem Viscoseverfahren.* Sammelbericht über die Entw. der Herst. künstl. Fas stoffe, die Bedeutung dieser Industrien für die wichtigsten Kulturländer u. für Itali insbesondere, Produktion u. Export, sowie eine systemat. Wiedergabe der Verff. z Herst. von Nitrocelluloseseide, Cuprammonseide, Viscoseseide u. Acetylcelluloseseid (Giorn. di Chim. ind. ed appl. **8**. 69—76.) Grimme.

Caroline Takamine und **Jokichi Takamine jr.**, Clifton, New Jersey, V. St. *Entfernen von Stärke usw. aus Geweben.* (**Can. P. 249 691** vom 3/7. 1923, ausg. 19 1925 — C. **1922**. IV. 1087.) Franz.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., übert. vo **Hermann Wagner** und **Otto Sohst**, Höchst a. M., *Monoazofarbstoffe.* (**Can. 246 918** vom 7/1. 1924, ausg. 17/2. 1925. — C. **1924**. I. 2307.) Franz.

Hans Pereira, Wien, übert. von: **Alois Zinke** und **Hermann Schoepfer**, Gr Österreich, *Küpenfarbstoffe der Perylenreihe.* (**Can. P. 252 230** vom 22/12. 1923, au 28/7. 1925. — C. **1924**. II. 2426.) Franz.

Charles Henri Marschalk, Paris, Frankreich, *Schwarze Küpenfarbstoffe.* (**Can. 249 003** vom 11/3. 1924, ausg. 28/4. 1925. — C. **1924**. II. 2427.) Franz.

Flakes A./S., Kopenhagen (Erfinder: **E. V. Schou**), *Anstrichmittel.* (**Schw P. 56 674** vom 27/7. 1918. Dän. Prior. 3/4. 1918. — C. **1922**. II. 1221. [E. 175 764].) Oelker.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

Valentino Morani, *Italienisches ätherisches Öl aus Laurus nobilis.* Das ge Öl wurde aus den Blättern in 1,28% Ausbeute erhalten u. hatte $D.^{15}_{15}$ 0,92073 u. $[\alpha]_D^{24}$ —18° 35′. Die aus 114,7 g bei fraktionierter Dest. erhaltenen 4 Fraktionen u. Rückstand (4,90; 63,45; 29,65; 4,40; 10,05 g) hatten folgende Kennziffern: Kp. bis 170°; 170—190°; 190—215°; 215—238°; über 238°; $D.^{15}_{15}$ 0,88974; 0,90270; 0,922 0,94404; 0,9730; $[\alpha]_D^{23}$ = —20° 38′; —18° 4′; —24° 15′; —28° 56′; —; n_D^{24} = 1,46 1,4596; 1,4664; 1,4834; 1,5160; SZ.: —; 3,1; 55,9; 63,5; 20,2; EZ.: —; 11,0; 31,7; 22 10,1; EZ. nach Actlg.: —; 42,1; 82,9; 100,8; —; Ester als $C_{10}H_{17}O \cdot CO \cdot CH_3$: —; 3,8 11,10; 7,70; 3,53; Alkohole (gesamt) als $C_{10}H_{18}O$: —; 8,76; 14,64; 23,03; —; Fr Alkohole als $C_{10}H_{18}O$: —; 11,79; 23,36; 29,08; —. — Folgende Bestandteile wurd nachgewiesen: *Cineol* (45%), 18% freie Alkohole (*Terpineol, Geraniol*), 12% K

Pinen, Phellandren); 0,53% freies *Eugenol*; *Acetyl-* u. *Methyleugenol* (etwa 3%); Sesquiterpen (3—4%). (Riv. It. delle essenze e profumi **8**. 40—42. Rom, Chem.-rar. Versuchsstation.) HESSE.

G. H. Ogston und **Moore**, *Ätherische Öle aus Sizilien und Calabrien der Saison 25—1926.* Während Zus. u. Kennzahlen von Orangen- u. Mandarinenölen dieselben in früheren Jahren waren, wies Bergamottöl durchweg den niedrigen Durchnittsgehalt von 34—35% *Linalylacetat* auf. Löslichkeit u. α_D waren n. Als Verschungsmittel wurde ein dem Petitgrainöl von Paraguay ähnlicher, charakteristisch tender Stoff beobachtet. — Lemongrasöl wies im allgemeinen geringeren Citralalt, erhöhte D. u. vermehrte nichtflüchtige Rückstände auf. Mehrere Tabellen. rfumery Essent. Oil Rekord **17**. 86—87.) HELLER.

Kinzô Kafuku und **Kiyosi Kawaguti**, *Über die Eigenschaften von aus verschiedenen Teilen der Pflanze gewonnenen Campherölen.* Aus verschiedenen Teilen eier Campherpflanzen, eines 90-jährigen echten Baumes u. eines 60-jährigen sogen. shô-Baumes, wurden 27 Muster von *Campherölen* dargestellt u. verglichen bzgl. n, [α], Viscosität, EZ. nach Acetylierung, Camphergehalt, Trübungszahl (= ccm , welche in einer Lsg. von 10 ccm Öl in 50 ccm absol. A. bei 30° eine bleibende ibung hervorrufen). Es hat sich folgendes ergeben: 1. Echte Pflanze. Die aus den oberen Teilen des Stammes sind campherärmer als die aus den unteren. Öle aus den inneren Teilen sind dichter als die aus den äußeren. Die Öle aus den eren u. äußeren Teilen enthalten mehr alkoh. Bestandteile als die aus den oberen inneren. — 2. Hôshô-Pflanze. Die Öle von der Südseite sind campherher als die von der Nordseite. Die Öle aus den äußeren u. unteren Teilen drehen rker rechts als die aus den inneren u. höheren. Für Gehalt an alkoh. Bestandteilen Trübungszahl gilt das Umgekehrte. Das Öl der Blätter enthält nur Spuren Campher, ht stark links u. enthält die meisten alkoh. Bestandteile (über 28%, berechnet $C_{10}H_{18}O$). (Journ. Pharm. Soc. Japan **1926**. No. 528. 13—14. Government search Inst. of Formosa.) LINDENBAUM.

Peppino Liotta, *Über das Öl aus Menta Puleggio.* Das bei Wasserdampfdest. in er Ausbeute von 350—500 g aus 100 kg Pflanzen erhaltene Öl von schmutzigohgelber Farbe u. durchdringendem Geruch hatte folgende Kennzahlen: $D.^{15}$ 0,8400; $^{15} = +26° 30'$; SZ. 0,31, l. in 70%ig. A. 1 : 2; enthält 0,85% Ester u. 62% *Pulegon Piperiton.* (Riv. It. delle essenze e profumi **8**. 44—45.) HESSE.

Alfred Wagner, *Die Darstellung von synthetischem Moschus.* Übersicht über die schusartig duftenden Stoffe. Ausführlicher beschrieben sind nach der Literatur fabrikatorische Darst. von Moschus Baur, Xylol- u. Ambrettemoschus. Mehrere zzen der dazu verwendeten App. (Riechstoffindustrie **1926**. 2—6. Pesterbet.) HELLER.

J. B. Wilson und **J. W. Sale**, *Wertbestimmung von Handelsvanilleölharzen.* ter Vanillerohharzen versteht man eingedickte alkoh. Auszüge von Vanilleschoten, che einen wertvollen Handelsartikel zur Herst. von Riechstoffen bilden. Vff. geben Analysenwerte für selbst hergestellte Ölharze u. stellen sie in Vergleich mit Handsprodd. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 283—85. Washington [D. C.].) GRIMME.

XV. Gärungsgewerbe.

Wr., *Abnormale Gärungserscheinungen als Folge heftiger Bewegung der Kaltwürze.* rch eine zu stark wirkende, viel Luft mitsaugende Zentrifugalpumpe zwischen rieselungskühler u. Gärbottich wurden die zahlreich vorhandenen Bierkolloide ırz, Eiweiß) auf das Feinste verteilt, so daß die Hefe verschleimt, ihre Gärtätigkeit emmt u. insbesondere die Kolloide in Form starker brauner Decken in zu weit endem Maße ausgeschieden wurden. (Wchschr. f. Brauerei **43**. 94.) HAHN.

Martin Vogel, *Die Methode der Spirituserzeugung und ihre Bedeutung für die nährungswirtschaft.* Zusammenhängende Darst. Die Fütterung mit Schlempe einer Pflanzenfütterung nicht gleichwertig u. liefert insbesondere Milch mit geringe Vitamingehalt. (Die Volksernährung **1**. 92—93. 102—05. Hellerau bei Dresden.)

Michele Giua und **Lino Thumiger**, *Über die pyrogene Deshydratation von Fu ölen.* Das durch Gärung gewonnene Fernbachsche Fuselöl enthält ca. 65% n. Bu alkohol, während das gewöhnliche Fuselöl ca. 24% i-Butylalkohol, 68% An alkohol u. 7% Propylalkohol neben kleinen Mengen von Estern, Furfurol usw. enth Die Fuselöle lassen sich leicht in die entsprechenden Äthylester überführen, w man sie zugleich mit A. in Dampfform über einen erwärmten Katalysator lei Man erhält so Estergemische mit erhöhtem Kp., welche als Denaturierungsm. A.-Bzn.-Mischungen dienen können. Leitet man die Dämpfe der Fuselöle über hitzte Katalysatoren aus $Al_2O_3 + Cr_2O_3$, so entstehen Olefin-KW-stoffe von erhöh Kp. (Atti reale Accad. Scie. die Torino **61**. 199—208. Turin.) Grimme

P. Kolbach, *Über die Puffer in Würze und Bier.* Vf. erörtert zunächst allgem theoret. das Wesen des „Pufferns" u. weiterhin die Stoffe, die in Würze u. di Bier zu puffern vermögen. Solche Puffersysteme sind in der Würze das Syste Primäres Phosphat- sekundäres Phosphat u. CO_2-Dicarbonat, ferner in Würze Bier die organ. Säuren u. Salze; in der gehopften Würze sind wahrscheinlich Mil säure, Oxalsäure, Apfelsäure u. Bittersäure (Humulon) enthalten, im Bier komm hinzu Essigsäure u. Bernsteinsäure. Zur Erklärung der puffernden Wrkg. der Wü im p_H-Bereiche 6 bis 4 genügen die bisher genannten Puffersysteme der Menge n nicht, es müssen noch amphotere Elektrolyte hinzutreten, wie Polypeptide u. Ami säuren; auch Eiweißstoffe u. ihre höheren Abbauprodd. (Albumine, Albumosen) puff gegen NaOH u. HCl, allerdings schwächer als gleiche Mengen jener beiden. (Wchs f. Brauerei **43**. 123—29. 135—40.) Rühle

H. Wüstenfeld, *Jahresbericht der Versuchsanstalt der Essigfabrikanten im Inst für Gärungsgewerbe, Berlin N 65, Seestr. 13.* (Dtsch. Essigind. **30**. 77—79. 89—90.)

Ch. Lagneau, *Die flüchtige Säure der Weine.* Die Best. der flüchtigen Sä nach Duclaux liefert relativ konstante Werte. Das freie SO_2 geht dabei vollstän in das Destillat, das gebundene teilweise; bestimmt werden beide am besten du eine besondere Dest. Die Duclauxsche Berechnungsformel ist, entsprechend Versuchswerten, wie folgt zu ändern: $(0{,}00245 \times n \times 50 \times 100) : 85$. (Ann. Falsifications **19**. 152—59.) Groszfeld

A. Kickton und **Fr. Mayer**, *Verhalten von Gelatine gegen Farbstoffe in Wei* Nachprüfung der Angabe von van Eck (Pharm. Weekblad **62**. 365; C. **1925**. II. daß auf Filtrierpapier gegossene Gelatine, nach dem Erstarren durch rote Weine zogen, künstliche Farbstoffe speichern soll, natürliche aber nicht. Gefunden wur daß die Probe im allgemeinen nicht einmal als verdachtergebende Vorprobe angese werden kann. (Ztschr. f. Unters. d. Lebensmittel **51**. 132—37. Hamburg, Hygi Staatsinstitut.) Groszfeld

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

A. Scheunert, *Über den Vitamingehalt der Nahrungsmittel.* Übersichtsrefe (Ztschr. f. med. Chem. **4**. 10—12. 18—19.) Oppenheimer

Hanns Eckart, *Einiges über Pektine.* Übersicht über Entdeckung, Eigenschaft Verwendung u. chem. Kenntnisse der Pektine. (Ztschr. f. med. Chem. **4**. 19—21.)

E. Parow, *Die Prüfung der Walzenapparate System Förster in den Kartoffelflock fabriken in Waren i.Mecklbg. und Wittstock.* Die gemeinsam mit **Schirmer** geprüf App.-Typen 5 u. 6 leisteten mehr bezw. weit mehr als garantiert war. (Ztschr Spiritusindustrie **49**. 41—43. Berlin N 65, Forschungsinst. f. Stärkefabr. u. Kartof trockn.) Hahn

John A. Dawson, *Die chemische Zusammensetzung von Loganbeerensaft.* Beireibungen u. Analysenergebnisse. Die Beeren enthalten 9,9—12,6 g nichtflüchtige offe, 5,6—7,9 g Zucker, 4,2—5,0 g Nichtzucker, 2,1—2,3 g Citronensäure u. 0,31 0,51 g Asche in 100 ccm. Bei der *Reifung* nimmt der Gehalt an Säure ab, an Zucker . (Canadian Chemistry Metallurgy **10**. 81—84.) Groszfeld.

J. Pritzker und **Rob. Jungkunz**, *Beiträge zur Kenntnis des natürlichen und feinfreien Kaffees.* An Röstverss. lieferten sämtliche Kaffeesorten mit steigendem östgrade bezw. steigendem Röstverluste eine Zunahme des Extraktgehaltes; dieser trug bei Rohkaffee 20,1—22,6, bei sehr leicht geröstetem mindestens 22,6, bei stark röstetem bis zu 28,4% des Kaffees. Bei *Kaffee „Hag"* ist der Extraktgehalt n., i *„Rival"-Kaffee* bis zu 16,1% herabgehend, was auf unsachgemäße Entcoffeinirung hindeutet. An Verss. mit einer besonderen, den techn. Verhältnissen nachbildeten Vorr. wird gezeigt, daß bei der Vorbehandlung des Kaffees vor der Extraktion mit Bzl. leicht Extraktstoffe ausgelaugt werden, wenn sie nicht mit trockenem erhitztem Wasserdampf nach den Patenten der Kaffee-Hag-Gesellschaft erfolgt. i gewöhnlicher Vordämpfung ist die Aufschließung eine ungenügende u. die Entffeinisierung unvollständig. So enthielt der Rival-Kaffee noch 0,19—0,23% Coffein. ntersuchungsergebnisse von sogenannten *natürlichen „coffeinfreien"* u. „coffeinnen" *Kaffeesorten*, bei denen der Coffeingehalt zu 0,72—2,43% gefunden wurde. *ffearin* kommt in jedem Kaffee vor u. ist ident. mit *Trigonellin*, nicht giftig. Als öchstwassergehalt für gerösteten Kaffee wird 8%, als Mindestextraktgehalt auch coffeinfreien Kaffee 20% vorgeschlagen. (Ztschr. f. Unters. d. Lebensmittel **51**. —114. Basel.) Groszfeld.

A. Gronover und **E. Wohnlich**, *Wird der Wasserzusatz bei sterilisierten Brührsten in Dosen durch die Salzlösung beeinflußt?* Nach angestellten Verss. nehmen NaCl-Lsg. sterilisierte Fleischwürste durch Diffusion W. auf, bis nach etwa 3 Wochen sgleich eingetreten ist. Im Höchstfalle war eine Vermehrung an Fremdwasser 20% festzustellen. Die Aufnahme von W. läßt sich nicht verhindern; sie wird rkleinert durch Anwendung einer stärkeren NaCl-Lsg., was aber wegen des dadurch dingten zu stark salzigen Geschmackes sich für die Praxis verbietet. (Ztschr. f. nters. d. Lebensmittel **51**. 137—45. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) Groszfeld.

H. F. Zoller, *Von der Kondensmilchindustrie gestellte physikalische und chemische rforderungen an Fette.* „Filled Milk" oder „Milk compound" ist eingedickte Magerlch mit einem Fettzusatz. Sie wird hergestellt durch Eindampfen im Vakuum nachherige Sterilisation. Nicht alle Fette eignen sich für diese Fabrikation in gleichem ıße. Am besten eignen sich Cocos- u. Palmkernfett, worauf schon die nahe Verndtschaft ihrer Kennzahlen zu denen des Butterfettes hindeutet. Dagegen sind ispielsweise unbrauchbar Cotton- u. Sojaöl, da sie beim Eindampfen Ranzigkeit rursachen. Sie lassen sich jedoch anstandslos verwenden, wenn sie bis auf Jodzl 30 u. F. nicht über 50° gehärtet wurden. Der „Härtungsduft" verschwindet i der Vakuumverdampfung. (Journ. Oil Fat. Ind. **3**. 98—101. Detroit, Michigan, rper F. Zoller.) Heller.

M. Seelemann, *Vergleichende Untersuchungen über die Abtötung von Tuberkelzillen in der Milch mit Hilfe neuzeitlicher Dauer- und Hocherhitzungsanlagen.* An rss. mit größerem Material mit z. T. stark tuberkulöser Milch im prakt. Betriebe ab sich, daß die Tuberkelbazillen bei 63° in 30 Min., nicht aber in 20 Min., sicher getötet wurden. Wichtig ist die scharfe Überwachung der Dauererhitzer auf htiges Arbeiten (Selbstschreibethermometer). Eine geeignete chem. Rk. als Konlle ist nicht bekannt. Die Hochpasteurisierung in ihrer heutigen Form gewährstet keine sichere Abtötung der pathogenen Keime. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchg. **36**. 118—20. 129—35. 146—52.) Groszfeld.

H. Jephcott und **A.-L. Bacharach**, *Die Wirkung des Trocknens auf die V mine der Milch.* Sie wird an Hand des Schrifttums u. eigner Verss. erörtert. Dan fehlt es der *Trockenmilch* nicht notwendig an den wesentlichen Nebenbestandtei Ist die ursprüngliche Milch einwandfrei u. von gesunden gut ernährten Kühen sau vermolken u. ist die Herst. der Trockenmilch daraus u. ihre weitere Handhab einwandfrei u. nach wissenschaftlichen Grundsätzen erfolgt, so ist diese für die nährung des Kindes als Quelle der *Vitamine* gegenüber der Frischmilch keinesw sehr viel weniger wert, in gewisser Beziehung ist sie der Frischmilch sogar überleg Wenn ein solches Milchpulver den Hauptteil einer Nahrung für Säuglinge oder kle Kinder ausmacht, so ist die Zugabe eines die Vitamine ergänzenden Stoffes nur e Vorsichtsmaßnahme. In Anbetracht des niedrigen Gehaltes selbst der besten Fris milchen an Antiskorbutvitamin, Vitamin C, ist die Beigabe einer kleinen Menge Fruc saft (am besten von Orangen) täglich zu jeder Nahrung angezeigt, dies gilt sow für Frischmilch als auch für Trockenmilch. Keine zusätzliche Gabe an Vitamin oder B ist nötig, wenn es sich um eine Trockenmilch handelt, die nach dem Tromm verf. unter von den Vff. angegebenen Bedingungen gewonnen wurde. Nach de selben Verf. gewonnene Trockenmilch vermag einer Nahrung auch genügend An skorbutvitamin C zu verschaffen, nicht aber eine Trockenmilch, die nach dem Ve der Zerstäubung hergestellt worden ist. Ihre Verss. haben Vff. mit einem Mil pulver, das nach dem Verf. „Glaxo" in Neuseeland hergestellt worden ist, u. bei d man die oxydierende Wrkg. der Luft (Vernichtung des Antiskorbutvitamins C) jede bakterielle Infektion vermeidet. Zu etwa gleichen Schlüssen wie die Vff. si neuerdings auch LESNÉ u. VAGLIANO (S. 1897) gelangt. (Le Lait **6**. 249—59.) Rü

—, *Die ausgedehnte Verwendung von Milch als Nahrungsmittel infolge weiterer te nischer Verarbeitung.* Es wird an Hand von Abbildungen das Verf. von GRAY-JENS der Verarbeitung von Magermilch zu *Trockenmilch* besprochen. Das Verf. beru im wesentlichen auf feiner Zerstäubung pasteurisierter w. Magermilch u. gleichmäßig Entzuge des W. ohne vorherige Konz. durch erhitzte Luft im Gegenzuge bei s hohem Drucke. (Chem. Metallurg. Engineering **33**. 157—59.) RÜHLE

W. Grimmer und **M. Krüger**, *Beiträge zur Kenntnis der Labwirkung.* I Produkt von Labmenge u. Gerinnungszeit, das nach dem Gesetz von STORCH SEGELCKE unter sonst gleichen Bedingungen konstant sein soll, steigt mit zunehmen Labkonz. an. Produktzahlen sind eine Exponentialfunktion der Labmengen u. folg einer logarithm. Kurve, die sich asymptot. dem Maximalwert nähert, dieser ist v Säuregrad abhängig. Je höher dieser, um so niedriger der Maximalwert für die Produ zahlen. Die Gerinnungszeit nimmt bei sonst gleichen Verhältnissen mit zunehmen Säuerung ab. (Logarithm. Kurve.) Die bisherige Art der Labstärkebest. muß ga unbrauchbare Resultate ergeben. (Milchwirtsch. Forsch. **2**. 457—81. 1925; Ber. g Physiol. **34**. 256—57. Königsberg, Milchwirtsch. Inst. Ref. PESCHEK.) OPPEN

Stéphane Karpinsky, *Butterfaß zur fortlaufenden Butterbereitung (Butter „Butyro") und Waschkneter für Butter.* Beschreibung u. Abbildung einer Vorr., der der Rahm mittels Pumpe in kleinen Mengen durch eine kurzdauernde unt brochene Pressung durch enge Öffnungen getrieben wird u. dabei ausbuttert. Nor Rahm mit $> 30\%$ Fett wird hierbei direkt verbuttert; fettärmerer muß mehr derartige Öffnungen passieren. Leistung 150—1000 l in 1 Stde. — Der Kneter ein cylindr. Gefäß mit drehbarer, gefensterter u. gebogener Schaufel. (Bull. s encour. industrie nationale **1926**. 95—100.) GROSZFELD

E. Haglund, **Chr. Barthel** und **E. Waller**, *Der Einfluß des Buttergefäßes die Beschaffenheit und Haltbarkeit der Butter.* Durch Einleiten von Dampf in d Butterfaß wurde dasselbe völlig sterilisiert u. eine von Hefen u. Schimmelpilzen völ freie Butter erhalten; nach 3—4-tägigem Stehen des Gefäßes wurde es aber wied stark keimhaltig. Die Unters. von 14 Butterproben, in einem desinfizierten u. nic

andelten Gefäße bereitet u. nach 10 u. 20 Tagen geprüft, ergaben nur geringe erschiede. Es genügt also die gewöhnliche Reinigung des Butterfasses; darüber usgehende Reinigungsmaßnahmen liefern keine bessere Butterbeschaffenheit. ddelande No. 297 fran Centralanstalten för försöksväsendet pa jordbruksomradet. eriförsök No. 29. Bakteriologiska avdelningen No. **39**. 21 Seiten. Sep.) GD.

S. Orla-Jensen, **A.-D. Orla-Jensen** und **Bernhard Spur**, *Die Geruchsbakterien Butter.* Vff. besprechen die Gewinnung dieser Bakterien, wobei stets eine vorher- nde Anreicherung nötig war, ihre Züchtung in reinen Hefeauszügen u. in Ge- hen solcher mit Milch, u. ihre Lebensäußerungen. (Le Lait **6**. 161—69.) RÜHLE.

G. Guittonneau, unter Mitarbeit von **J. Keilling** und **A. Barret**, *Das Lab Handels in der Herstellung von Molkenkäse (fromage à pâte cuite).* Die Verwendung Labs des Handels (Kunstlab) hat in der gesamten Käserei weiteste Verbreitung nden mit Ausnahme der Käserei aus Molken. Vff. erörtert zunächst die biolog. ret. Grundlagen der Molkenkäserei, auch unter Verwendung von Lab, ferner die t. Ausgestaltung der Molkenkäserei u. die Verss. zur Ausarbeitung eines Verf. r Verwendung von Lab u. dieses Verf. selbst. Es beruht auf der vereinigten g. von Lab u. von Milchsäurehefen u. führt in den meisten Fällen zu ausgezeich- m Käse. Wo das Verf. anscheinend versagt hat, sollte man nach dem Grunde r forschen u. nicht dem ganzen Verf. von vornherein die Schuld zuschreiben. Lait **6**. 170—80. 259—68. Poligny.) RÜHLE.

W. Wedemann, *Verhalten von Tuberkelbacillen in Molken bei der Käseherstellung uberkelbazillenhaltiger Milch.* Bei 3 von 4 Verss. waren Molken, die bei der Hart- herst. anfallen, durch den Käsereiprozeß von für Meerschweinchen infektions- en Tuberkelbazillen nicht befreit worden; die verbreitete gegenteilige Annahme Molkereiinteressenten ist daher unrichtig. Die Frage der Infektionsfähigkeit olken hängt auf das engste mit der M e n g e der im Ausgangsmaterial enthaltenen rkelbazillen zusammen. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. **36**. 212—17. Reichs- dheitsamt.) GROSZFELD.

H. Kalning, *Zur Bestimmung des Ausmahlungsgrades des Mehles im Brot.* Da beim hnlichen Veraschen, auch mit Mg-Acetat, erhebliche Mengen NaCl verloren n können, andererseits aber die Mehlasche konstant 48—49% P_2O_5 enthält, iehlt sich die Best. der P_2O_5 nach LORENZ in 5 g des mit $HNO_3 + H_2SO_4$ naß chten Brotpulvers. Bei Zusatz von Phosphaten bei der Brotbereitung (Back- r!) ist das Verf. nicht anwendbar. (Ztschr. f. Unters. d. Lebensmittel **51**. 145 47. Berlin, Preuß. Versuchs- u. Forschungsanstalt f. Getreideverarbeitung u. rveredelung.) GROSZFELD.

R. Biazzo, *Schnellmethode zur Bestimmung von Kupfer in gegrünten Gemüse- rven.* (Vgl. S. 2945.) 5 g der M. werden in einer Pt-Schale mit einem Filter kt, zunächst über kleiner Flamme getrocknet, dann verascht u. in der Muffel ht. Die Asche wird in wenigen ccm HCl (1 : 1) aufgenommen, die Lsg. zur Trockne mpft, der Rückstand in W. gel. u. in einen Schütteltrichter gespült. Gesamt- 20 ccm. Gegen Phenolphthalein alkalisieren, mit Essigsäure schwach ansäuern, inigen Tropfen Pyridin u. genügend konz. KCNS-Lsg. versetzen u. mit 5 ccm ausschütteln. Bei Ggw. von Cu entsteht eine Verb. der Zus. $Cu(Py)_2(CNS)_2$, e sich je nach Cu-Konz. mit mehr oder minder tiefer Grünfärbung in Chlf. löst. imetr. Vergleich mit Cu-Lsgg. bekannten Gehaltes. Hierzu nimmt man am n eine Lsg. von 0,1964 g $CuSO_4 \cdot 5\,H_2O$ in 1 l, welche im ccm 0,00005 g Cu ent- n. wie oben behandelt wurde. (Annali Chim. Appl. **16**. 96—98. Neapel.) GRI.

F. Ahmann und **H. D. Hooker**, *Die Bestimmung von Pektin. Titrations- de.* Die Lsg. von 0,25—1 g Pektin in 200 ccm W. wird aus einer Bürette mit I bekannter Konz. versetzt, bis daß die Mischung ca. 0,1-n. ist. Auffüllen auf m u. 12 Stdn. bei 55° stehen lassen unter geeignetem Verschluß. Aliquoten

Teil abpipettieren u. mit HCl titrieren. Die NaOH muß viermal so stark sein die HCl. Berechnung: NaOH : Pektin = Menge des gebundenen Alkali : 40 208,9

Die gefundenen Werte zeigen gute Übereinstimmung mit den gewichtsanalyt. stimmten. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 412—14. Columbia [Mo.].) Grimme

L. Colombier, *Untersuchung über die Bestimmung des Allylsenföles im Senfm* In den meisten Senfmehlen wurden Senfölgehalte über 0,70%, selbst über 1% funden, in rumän. aber bis herab zu 0,40%. Die amtliche französ. Methode ($AgNO_3$) liefert ebenso wie die von Jörgensen genaue Werte. Letztere ist a als einfacher, vorzuziehen u. bietet noch den Vorteil, daß man das Thiosinamin Substanz erhält u. aus dem N-Gehalt desselben (18—24%) auf die vorliegende Brass art schließen kann. Die Schwierigkeit, daß sich bei der Kjeldahlbest. eine unl zu Stoßen Veranlassung gebende Hg-Verb. abscheidet, läßt sich dadurch vermei daß man das Hg erst nach $^1/_2$ Stde. zusetzt. (Ann. des Falsifications **19**. 160— Saint-Etienne, Lab. Municipal.) Groszfeld

A. F. Lerrigo, *Schneller Nachweis kleiner Mengen Weinsäure in Backpul* 4 g Pulver werden mit 20 ccm k. W. geschüttelt u. nach 2 Minuten Ruhe filtri Zu etwa 10 ccm des Filtrats gibt man einige Tropfen verd. NH_3 u. etwa 0,05 g pulvertes $AgNO_3$, erwärmt auf etwa 70° u. schüttelt noch 2 Minuten. Ist keine W säure vorhanden, so erhält man eine gelbe trübe Fl., bei Ggw. von Weinsäure er man je nach der davon vorhandenen Menge infolge Red. des $AgNO_3$ eine graue schwarze Fl. Das Verf. läßt noch Mengen von weniger als 0,1% erkennen. (Ana **51**. 180—81. Birmingham.) Rühl

Hans Popp, *Über Eierölbestimmung.* (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. **23**. 171—72. bis 184. — C. **1926**. I. 526.) Helle

J. Birger Platon, *Die Verwendbarkeit der Methode von Thomé zu Fettbestimmu in Milch.* Die Abänderung des Röse-Gottliebschen Verf. von Thomé, bei nur mit A. u. Ä. statt mit A. u. Ä. + PAe. gearbeitet wird, lieferte bei Magerm um 0,006—0,011, bei Vollmilch um 0,008—0,101, bei Buttermilch um 0,011—0,0 höhere Fettgehalte. Eine Konservierung der Milch mit $K_2Cr_2O_7$ änderte für 2 Mo das Ergebnis nicht, nach 3 Monaten wurden nach Thomé um 0,04%, nach Rö Gottlieb um 0,15% niedrigere Ergebnisse erhalten. Die Zusatzmenge von A auf letzteres Verf. von geringerem Einfluß als auf ersteres. (Ztschr. f. Unters Lebensmittel **51**. 120—25. Alnarp, Schweden, Molkereilab.) Groszfeld

Chavastelon und **Elouard**, *Die Bestimmung des Fettgehaltes der Milch nach Adamschen Methode.* Die Ablesung der Schichten wird durch Rotfärbung der haltigen Schicht mit *Sudan III* bedeutend verbessert. Ohne solche Färbung wu Abweichungen von 0,30—1,10 g/l nach unten hin beobachtet. (Ann. des Falsificat **19**. 159—60.) Groszfeld

Ahmed Rustom, *Über die Genauigkeit der prozentischen Ermittlung eines gefundenen Wasserzusatzes zur Milch und der dabei in Erscheinung tretenden Fe quellen.* Erörterung der Verhältnisse. Der Wasserzusatz zu 100 Teilen reiner M läßt sich genau aus dem Fettgehalt f nach der Formel des Vfs. $x = (f - f_1) \cdot 1$ berechnen, wobei f den Fettgehalt der ursprünglichen, f_1 den der verdächtigen P bedeutet; f muß auf 3 Dezimalen genau bestimmt sein. Für fettarme Milch hat Formel keine Gültigkeit, denn bei der Best. des geringen Fettgehaltes können l sehr ins Gewicht fallende Fehler vorkommen. Bei Zentrifugenmagermilch empf sich die Best. aus der D. (s) nach der Formel $x = (s - s_1) \cdot 100/(s_1 - 1)$. (M wirtschaftl. Zentralblatt **55**. 36—39. Halle a. S.) Rühl

S. Schwarz, *Zur Frage des Caseingehaltes der dänischen Milch.* Die Fleischm schen Formeln sind unter Ausschaltung des Rest-N berechnet, die Werte von H berg (S. 525) aus dem Gesamt-N, woraus sich dessen Abweichungen in der

n. u. deutscher Milch erklären. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. **36**. 116—18. nigsberg, Milchwirtschaftl. Inst. d. Univ.) Groszfeld.

F. Reiß, *Zur Bestimmung des Caseingehaltes der Milch.* Die Feststellung von YBERG (vgl. S. 525) scheint sich durch fehlerhafte Best. des Caseins zu erklären. schr. f. Fleisch- u. Milchhyg. **36**. 118. Kalkberge, Mark.) Groszfeld.

H. M. Høyberg, *Vom Caseingehalt der dänischen Milch.* Bemerkungen zu den Aus- rungen von Reiss u. Schwarz (vgl. vorst. Reff.). (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 217—18. Kopenhagen-Frederiksberg.) Groszfeld.

J. T. Keister, *Die Ruppsche Methode zum Nachweis von Chlor in Milch.* Die die Jodstärkerk. aufgebaute Methode von Rupp zum Nachweis von *Cl* in der *lch* nach Desinfektionsmaßnahmen, wie sie in der Milchwirtschaft gebräuchlich d, ist mit Vorsicht zu bewerten, da Cu, das normalerweise in kleinsten Mengen n in der Milch vorfindet, die gleiche Rk. gibt. (American journ. of public health **15**. —84. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 141—42. Washington, Bureau of chem. U. S. p. of agricult. Ref. Spitta.) Oppenheimer.

Ch. Brioux, *Der getrocknete Preßrückstand der Äpfel; sein Nachweis in Futter- teln und Melassefutter.* Die Rückstände enthalten nach Analyse von 3 Proben: 11,00—12,50, (N × 6,25) 4,45—5,67, Fett 3,75—4,65, N-freie Extraktstoffe 54,77 60,23, Rohfaser 15,35—20,55, Asche 2,11—3,50% u. bilden daher ein beliebtes termittel, besonders als Grundlage für Melasse. Beschreibung u. Abbildung der r. Zellelemente. (Ann. des Falsifications **19**. 142—44. Station agronomique de la ne-Inferieure.) Groszfeld.

Maison Breton, **Jean Fichot & Cie.**, **Successeurs** und **Société de Recherches de Perfectionnements Industriels**, Frankreich, *Gefärbte Stoffe zum Färben von hrungsmitteln*, bestehend aus einer inerten mineral. Substanz (Al_2O_3, $CaSO_4$, $CaCO_3$), der Farbstoffe fixiert sind. (**F. P. 596 800** vom 28/7. 1924, ausg. 31/10. 1925.) Kau.

Richard Schilde, Hersfeld, H.-N., *Stufenweise Trocknung von Getreide u. dgl. Rieselschachttrocknern mit luftdurchlässigen Wänden*, dad. gek., daß in jeder Trocken- e mittels eingebauten Gebläses ein in bezug auf Feuchtigkeitsgehalt, Temp. u. tstärke beliebig regelbarer Kreisluftstrom entsprechend der fortschreitenden cknung erzeugt wird. (**D. R. P. 426 729** Kl. 82a vom 2/12. 1923, ausg. 16/3. 6.) Oelker.

Homer W. Smith, Indianapolis, Indiana, *Entnicotinisieren von Tabak.* Man andelt den Tabak unter Druck mit Dampf bei Tempp. über 100°, unterwirft ihn auf der Einw. von NH_3-Dämpfen u. extrahiert ihn schließlich mit organ. Lösungsmm., Bzl. (**A. P. 1 577 768** vom 7/6. 1922, ausg. 23/3. 1926.) Oelker.

August Falk, Wien, *Vorrichtung zum Entnicotinisieren gebrauchsfertiger Tabak- ikate*, welche aus einem dicht abschließenden, zur Aufnahme eines Behälters für zu behandelnde Gut bestimmten Gefäß besteht, das mit einer Heiz- u. Konden- nseinrichtung versehen ist u. zwar in der Weise, daß die Heizeinrichtung unter- des Behälters u. von diesem durch Siebböden getrennt ist, während die Kon- sationseinrichtung sich seitlich vom Behälter befindet. (**Oe. P. 102 643** vom . 1924, ausg. 25/2. 1926.) Oelker.

Edward James Clark und **Arthur Lane**, London, *Konservieren von Fleisch.* las Arterien- u. Venensystem des geschlachteten Viehes wird eine für den mensch- en Organismus unschädliche Konservierungsflüssigkeit, z. B. Essigsäure oder hsäure in verd. Lsg. mit oder ohne Zusatz von NaCl eingespritzt. (**Aust. P. 12** vom 1/2. 1924, ausg. 4/2. 1926. Prior. 24/2. 1923.) Oelker.

Clarence S. Stevens, Sheboygen, und **Carl A. Baumann**, Jefferson (Wis- in, V. St. A.), *Herstellung eines Präparates aus entsahnter Milch und säurefreiem* Der auf eine Temp. unter der Gerinnungswärme ihres Eiweißes erwärmten,

entsahnten Milch wird das Fett, z. B. säurefreies Kokosfett, zugesetzt. Durch di Mischung wird dann ein regelmäßiger Strom fein zerteilten Wasserdampfes bis Emulgierung in solcher Menge hindurchgeleitet, daß er die Mischung nach und n bis auf, aber nicht höher als bis auf 96—100° erhitzt. Die Emulsion wird dann Vakuum eingedickt, homogenisiert u. abgekühlt. (**Oe. P. 102 547** vom 27/10. 19 ausg. 10/2. 1926.) Oelker

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

Everett H. Hinckley, *Ölen von Baumwolle vor dem Spinnen.* Ölen erwies s vom Kardieren an als vorteilhaft, es entsteht weniger Staub durch abgebrochene Fäd auch das Verziehen u. Zwirnen geht besser. Übelstände beim Färben sind nicht a getreten. (Amer. Dyestuff Reporter **15**. 13—16.) Süvern

Bohumil Vlček, *Die Schraubenwindung und das Perlenscheinen bei Behandl der Baumwolle mit Kupferoxydammoniaklösung.* In vielen Fällen wurde eine auffäl Übereinstimmung zwischen der Zahl der Windungen u. der Zahl der auftreten Perlchen gefunden. Oft erscheinen aber auch Abweichungen, die durch größere o geringere Steilheit der Windungen hervorgerufen werden können. Bei Fasern einer kleineren Anzahl von Windungen u. starker Cuticula bilden sich die Perlen durch, daß die Cuticula quer ringsherum aufspringt. Eine allgemeine Regel darü läßt sich aber vorläufig nicht aufstellen. (Melliands Textilber. **7**. 361—65.) Süve

S., *Bleiche, Vorbedingungen und Studien an einem Großbleichholländer.* Es w empfohlen, den Stoff vor Zuteilung in den Holländer durch eine Entwässerun maschine gehen zu lassen. Der Stoff ist möglichst rasch von ausgeblasener Lauge trennen, ausgewaschen muß mit h. W. werden. In einem Großbleichholländer kon mit höchstens 8% Stoffkonz. gearbeitet werden, mit 7,5% ging die Arbeit anstands vor sich. Temp.-, Kraftbedarf-, Stoffgeschwindigkeitskurven, sowie Druckabfall Dampfspeicher vom Augenblick des Fertigfüllens des Holländers bis zur Fertigblei sind dargestellt. (Wchbl. f. Papierfabr. **57**. 354—57.) Süvern

Theod. Reifegerste, *Tori-Kusa-Papier.* Die Herst. des Papieres, welches dem Mark einer Strauchart, Fatsia papyrifera geschnitten wird, ist beschrieben. (Wch f. Papierfabr. **57**. 359—60. Tokyo.) Süvern

St., *Die Lederpappenfabrikation.* Einzelheiten über alle Stufen der Herst. (Wch f. Papierfabr. **57**. 370—75.) Süvern

A. Gerhards, *Versuchsergebnisse von Sandfängern in der Zellstoffindustrie.* gaben über die Leistungsfähigkeit verschiedener Sandfänger. (Wchbl. f. Papierfa **57**. 357—59. Bad Warmbrunn.) Süvern

Paul Weyrich, *Das Färben der Kunstseide in Apparaten.* Von dem Färbeappa „Tingor W“ der Firma Schlumpf & Co., Winterthur, wird hervorgehoben, mit ihm die Kunstseide so gefärbt werden kann, daß die Spulfähigkeit nicht leid (Melliands Textilber. **7**. 356—57.) Süvern

Rud. Bernhardt, *Beitrag zur Kenntnis der Viskositätsverhältnisse der Visk* (Vgl. S. 2415.) Bzgl. der Dickfl. in Abhängigkeit von der Konz. ergaben sich bei Ge tine- u. Viscoselsgg. übereinstimmende Verhältnisse. Die Alterungserscheinungen gel insofern auseinander, als die verd. Viscoselsgg. eine frühzeitigere Gelatinierung o Ausscheidung aufweisen als dickere Lsgg. Bei Gelatine hängen die Gelatinierun zeiten von der Konz. derart ab, daß eine dickere Lsg. eher gelatiniert. Auch die Viscoselsgg. anfänglich einsetzende Viscositätsabnahme, die in einer gewissen hydratation Begründung finden soll, ist für diese spezif. Gegenüber mechan. V behandlung zeigte sich konz. Viscose ziemlich indifferent, während verd. ähnlich hydratisierte Kolloide reagieren. Bei Verdünnungen 600 u. 400 g Viscose auf 1000 c

aben sich insofern Sondererscheinungen, als infolge des Luftdurchleitens eine teil- se Entmischung zwischen dem Harz- u. Xanthogenatkolloid statthatte. Wärme rte auf Viscoselsgg. insofern anders, als der Alterungsprozeß mit seinen chem. Um- ungen schon nach kurzer Dauer des Erhitzens vorherrscht. Die Ergebnisse der cositätsunterss. bei verschiedenen Tempp. von Gelatine- u. Viscoselsgg. zeigen tive Übereinstimmung. Verss. mit Zusätzen verschiedener Salze zu Viscosen er- en ähnliche Verhältnisse wie bei Gelatine. Die bedeutende Abhängigkeit der Vis- dickfl. von der OH- oder NaOH-Konz. ist bei Viscose besonders bemerkenswert, sich besonders bei Verss. zeigte, bei denen Säure u. Lauge in Rk. mit Viscose traten. allgemeinen tritt der Einfluß der Salzlsgg. bzgl. Dehydratation stärker als bei tine hervor, was aus der Depression ,die durch Zusatz von Na_2SO_4 hervorgerufen l, zu schließen ist. Der verschiedene Einfluß, den verd. Na_2SO_4-H_2SO_4- gegenüber m in äquivalenter Menge verwendeten NaCl-HCl-Fällbad auf die Viscosität der ose aufweist, wird zur Erklärung der ungünstigen Wrkg. des NaCl-HCl-Fällbades die Herst. von Kunstseide herangezogen. (Melliands Textilber. **7**. 52—55. 318—19. erberg.) Süvern.

Bayer, *Viscosespinnbäder*. Krit. Besprechung der Patentliteratur der letzten ahre. (Melliands Textilber. **7**. 326—29.) Süvern.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, *Chloraminlichtfarben auf Viscosesatin*. Färbe- chriften u. Proben gefärbter Stoffe. (Melliands Textilber. **7**. 332.) Süvern.

A. Schneevoigt, *Das Bedrucken von Acetatseide*. Geeignete Farbstoffe werden rochen, Druckvorschrift. (Melliands Textilber. **7**. 354.) Süvern.

E. Schülke, *Zur Fällbadfrage in der Viscose-Kunstseide-Industrie*. Eine Reihe h die Patentliteratur bekannt gewordener Verff. wird krit. besprochen. (Melliands ilber. **7**. 320—23.) Süvern.

Earle H. Morse. *Herstellung von Viscose im Laboratorium*. 890 g Sulfitcellulose a. 10% W. werden in Stücke von ca. 15 cm im Quadrat geschnitten u. in einem aus Eisendraht bei 20—24° in 8 l 20—21%ig. NaOH bis zur Gleichmäßigkeit taucht. Nach dem Ablaufen wird in der Presse abgepreßt. Das Preßgut enthält –13,9% NaOH u. wird in Flocken zerzaust u. über Nacht bei 18—23° getrocknet. hinell durcharbeiten mit 288 g CS_2 in 4 Portionen unter sehr vorsichtigem Zusatz. itstemp. 20°. Das gebildete tieforangefarbige Xanthogenat wird in ca. 8700 g . NaOH gel. unter beständigem Rühren, 48 Stdn. stehen lassen bei 18—23° u. durch Gaze filtrieren. Die Viscosität des Filtrats kann durch Zusatz von klar rter NaOH (bis 15%) erhöht werden. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 398—400. y [N. J.].) Grimme.

J. B. Haven, *Plan für ein Untersuchungslaboratorium einer Textilfabrik*. An- über Anlage u. Einrichtung. (Proc. Amer. Soc. Testing Materials **25**. II. Techn. rs. 416—24. 1925.) Süvern.

Wilhelm Weltzien, *Die Quellung von Kunstseiden und ihre Bedeutung für deren scheidung und Charakterisierung*. Quellungserscheinungen in W. u. NaOH-Lsg. en untersucht. Für die mechan. Verarbeitung ist die Erkenntnis wichtig, daß barkeit in trockner u. Längung in feuchter Atmosphäre eng verknüpft sind. Es etet sich daher, Material verschiedener Herkunft in demselben Stück zu ver- en, weil dadurch Faltenwerfen (Boldern) begünstigt wird. Die eigentümliche irzung der Fäden beim Quellen mit NaOH-Lsg. geeigneter Konz. erinnert an ercerisation. Nichts widerspricht der Annahme, daß auch die hier unter bedeu- n Kraftwrkgg. eintretende Schrumpfung auf einer Auflösung innerer Spannungen die NaOH-Lsg. beruht. Wird ein in NaOH-Lsg. gequollener Kunstseidefaden nt, so färbt er sich nach dem Auswaschen substantiv heller als ein nicht gedehnter, ung des nur in W. gequollenen Fadens ruft dagegen keinen merkbaren Effekt

hervor. Wurde ein trocken gedehnter Faden zusammen mit einem unbehandelt in NaOH-Lsg. unter Ausschluß der Verkürzung gequollen u. wurden dann beide gefärl so ergaben sich verschiedene Färbungen. Durch das Quellen ist die zunächst unsichtba Verschiedenheit der Materialien erst entwickelt, der vorher gedehnte Faden war natü lich in NaOH-Lsg. einer stärkeren Spannung ausgesetzt als der vorher ungedehnt Etwas ähnliches ist bei der Mercerisation denkbar u. nachweisbar. (Melliands Text ber. **7**. 338—43. Krefeld.) Süvern.

The Amid Duron Co., New York, V. St. A., übert. von: **Paul Moritz Spies** Bremen, Deutschland, *Einfetten von Fasern.* (**Can. P. 250 733** vom 24/8. 1923, aus 16/6. 1925. — C. **1924**. I. 1602.) Franz.

Gillet & Fils, Lyon, *Verbesserung vegetabilischer Fasern.* (**Oe. P. 96 347** vo 2/12. 1919, ausg. 10/3. 1924. D. Prior. 13/12. 1918 und 12/6. 1919. — C. **1924**. 2757.) Franz.

Bernhard Kremler, Borgoprund, Rumänien, *Vorrichtung zum Leimen, Färb und Tränken von Papierbahnen in und außerhalb der Papiermaschine,* bei der das Papi mit oder ohne Filz- oder Siebtücher zwischen zwei mit Tränkungsvorr. versehene schräg übereinanderliegenden Tränkwalzen durchgeführt wird, dad. gek., daß d an den Tränkwalzen anliegenden Tränkrinnen mittels hohler Drehzapfen u. Heb ein- u. ausschaltbar, sowie mit einer Umlaufvorr. (Hebewerk) für die Tränkungs verbunden sind. Es wird bei großer Gleichmäßigkeit u. Sauberkeit der Leimu ein sparsamer Verbrauch an Tränkungsmittel erzielt. (**D. R. P. 427 531** Kl. 5 vom 8/11. 1923, ausg. 9/4. 1926.) Oelker.

Zellstoffabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof, **Adolf Schneider**, Kelheim a. d. I und **Carl Hangleiter**, Fockendorf, Thür., *Vorrichtung zum Entgasen von Sulf zellstoffkochern unter Wiedergewinnung der schwefligen Säure und der Abwärme* na D. R. P. 350 471, 1. dad. gek., daß die Abgase- u. Laugeleitungen injektorartig z sammengeführt sind. — 2. dad. gek., daß zwischen Laugespeicher u. die Laugeleitung jeweils mindestens eine Pumpe so geschaltet ist, daß die Laugeleitungen an die Sau seite der Pumpen angeschlossen sind u. letztere zweckmäßig über Rückschlagglied in den Laugespeicher drücken. (**D. R. P. 425 195** Kl. 55b vom 27/8. 1924, aus 12/2. 1926. **Zus. zu D. R. P. 350 471**; **C. 1922. IV. 771.**) Oelker.

Kimberley Clark Co., Neenah, übert. von: **Ernst Mahler**, Neenah, und **Hen A. Rothchild**, Appleton, Wisconsin, *Herstellung von Papierstoff.* Ein Al-Silicat wi mit H_2SO_4 in Ggw. von W. behandelt u. das entstandene Gemisch der Papiermas zugesetzt. (**Can. P. 253 959** vom 9/11. 1923, ausg. 22/9. 1925.) Kausch.

Henry Dreyfus, London, übert. von: **George Holland Ellis**, Spondon b. Derb England, *Färben von Celluloseacetatseide.* (**Can. P. 248 935** vom 26/9. 1923, aus 21/4. 1925. — C. **1924**. II. 2703.) Franz.

Henry Dreyfus, London, übert. von: **George Holland Ellis**, Spondon b. Derb England, *Färben von Celluloseacetatseide.* (**Can. P. 248 936** vom 26/9. 1923, aus 21/4. 1925. — C. **1925**. I. 1653.) Franz.

Henry Dreyfus, London, *Kunstfäden.* Bei der Herst. von Kunstfäden aus Cell loseacetat oder dgl., Celluloseäthern u. Derivv. dieser, wird der erhaltene Faden n einem klebenden Stoff (Bindemittel) behandelt. (**Can. P. 253 168** vom 23/2. 19 ausg. 1/9. 1925.) Kausch.

Société La Cellophane, Paris, übert. von: **Jaques Edwin Brandenberg** Neuilly-sur-Seine, Frankreich, *Filme.* (**Can. P. 244 623** vom 18/11. 1924, ausg. 18/ 1924. — C. **1923**. IV. 370.) Franz.

Printed in Germany Schluß der Redaktion: den 24. Mai 1926.

Chemisches Zentralblatt.

926 Band I. Nr. 25. 23. Juni.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Th. Steche, *Nachtrag zu dem Aufsatz: Über die Fachausdrücke in der Wernerschen rie der anorganischen Komplexsalze.* (Vgl. S. 1753.) Gegen das Wort -zählig von N (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **144**. 117; C. **1925**. II. 2601) an Stelle von -ortig. len Begriff „koordinativ x-wertig" hat Vf. nichts einzuwenden. — Die Ansicht RICHTER (S. 2096) über die Bezeichnung N-Methylchininiumbromid ist zutreffend. hr. f. angew. Ch. **39**. 503. Göttingen) BUSCH.

William D. Harkins und **S. B. Stone**, *Isotopenzusammensetzung und Atomht von Chlor aus Meteoriten und aus Mineralien nichtmarinen Ursprungs. (Abung über Atomstabilität.)* (Vg. S. 2447.) Vff. führen *At.-Gew.*-Beststs. von *Chlor* inem *Meteoriten* u. aus den Mineralien *Apatit, Wernerit* u. *Sodalit* aus. Die Methode, n Original eingehend beschrieben ist, bestand in der Best. der aus einer bekannten e Ag gebildeten AgCl-Menge u. war sehr genau. Das At.-Gew. des Cl aus dem oriten ergab sich als dasselbe wie das des ird. Cl. Als Mittelwert wurde für das ew. des Cl aus den Mineralien der Wert $35{,}457_{55} \pm 0{,}000_2$ erhalten, während Vert für meteor. Cl zu $35{,}458_0 \pm 0{,}000_5$ gefunden wurde. Das Mittel der besten onisse mit ird. Cl ist $35{,}457_4$, welches ident. ist mit den genauesten Ergebnissen ieteor. Cl. Das At.-Gew. des ird. Cl nicht marinen Ursprungs ist dasselbe wie es Cl des Meeres. Die Identität der At.-Geww. von meteor., marinem u. ird. aber marinem Chlor ist ein weiterer Beweis zugunsten der Theorie von HARKINS n. Americ. Chem. Soc. **39**. 856. Philos. Magazine [6] **42**. 332; C. **1918**. I. 59. . III. 313), daß die relative Menge der Isotopen stark bedingt ist durch die relative lität der Isotopen, d. i. ihre Stabilität hinsichtlich B. als auch Zerfall, u. durch lenge der Atomarten, aus denen sie gebildet wird. (Journ. Americ. Chem. Soc. 38—49. Chicago [Ill.], Univ.) JOSEPHY.

W. Herz, *Die Temperaturen gleicher Oberflächenspannungen.* (Vgl. S. 5.) Zuenstellung der Tempp. von 46 Stoffen, bei welchen die *Oberflächenspannungen* ben einen gleichen Wert annehmen. Es zeigt sich, daß die Reihenfolge der Tempp. er Oberflächenspannung im allgemeinen der der krit. Tempp. folgt, daß aber nzelnen deutliche Individualitäten hervortreten. Die Quotienten der Tempp. er Oberflächenspannung liegen ziemlich nahe um einen Mittelwert u. ebenso uotienten aus diesen einzelnen Tempp. u. den kritischen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. **52**. 160—62. Breslau, Univ.) ULMANN.

Albert Jaeger und **Heinz Winkelmann**, *Über die Reduktion des Kohlenoxyds gewöhnlichem Druck.* (Vgl. S. 3393.) An einem Ni-Bimsstein-Katalysator nach TIER (C. r. d. l'Acad. des sciences **134**. 154) wurden aus dem 26% CO, 67% H_2 ltenden Ausgangsgase bei 220° 12% CH_4 u. 12% CO + CO_2, bei 245° 54% CH_4 % CO + CO_2, bei 250° 66% CH_4 u. 6% CO + CO_2 erhalten. Das Optimum der 3. lag in engen Grenzen bei 250°. Ein gemischter Cu-Ni-Katalysator gab nur H_4. C_2H_4-B. aus CO u. H_2 am Pd-Kontakt konnte nicht festgestellt werden. Überleiten eines Gemisches von CO, HCl u. H_2 über einen auf 200—300° erhitzten ysator aus Cu_2Cl_2, Cu, Fe oder Ni wurde im Gegensatz zu CHURCH (F. P. 519649; **21**. IV. 653) kein CH_2O erhalten. Beim Leiten von mit HCOOH-Dämpfen bem H_2 über Metalle bei niederer Temp., über indifferentes Material bei höherer

Temp. u. durch ein leeres Glasrohr bei 700—750° entstand CH_2O in erheblic Mengen. Da sich aus CO u. H_2O-Dampf bei 320° an Kieselsäurehydrat deutliche Men HCOOH bildeten, war die Möglichkeit der Reduktion von CO zu CH_2O über die HCO bei Ggw. von H_2O gegeben. Bei 450° im Quarzrohr konnten auch bis 1,5% CO CH_2O umgesetzt werden. Bei höherer Temp. u. größerer Strömungsgeschwindigk des Gases (100 ccm/Min.) war die Ausbeute geringer. Über Cu-, Ni- u. Bimsste kontakten, oder wenn der H_2O-Dampf durch N_2 oder H_2 ersetzt wurde, entsta kein CH_2O. — Der CH_2O wurde durch Jodtitration bestimmt. — Der für die Messu des zugesetzten H_2O-Dampfes benutzte Strömungsmesser war mit Paraffin gef u. befand sich auf ca. 120°. — Der aus H_2S durch Cu oder Ni frei gemachte oder der Dehydrierung von Tetralin freiwerdende H_2 reduzierte CO bis 400° nicht zu CH Auch gelang es nicht, CH_2O durch Red. des im K_3FeCy_5CO gebundenen CO mit zu erhalten. (Abhdlg. z. Kenntnis d. Kohle **7**. 55—62. 1925. Sep. Mülheim-Ruhr.) v. W

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

J. de Smedt, *Die Struktur des festen Ammoniaks mit Hilfe der Röntgenanal* Vf. bestätigt im wesentlichen die Befunde von Mark u. Pohland (Ztschr. f. Kryst logr. **61**. 532; C. **1925**. II. 1250), jedoch weist er auf einige Unstimmigkeiten hin; z. B. haben die genannten Forscher bei ihren Aufnahmen nicht die Cu-K β-Linie du Absorption, wie es der Vf. getan hat, fortgeschafft, so daß sie nicht das deutliche sammenfallen der 110 α- u. der 111 β-Linie beobachten konnten. Ferner werden ein Abweichungen in der D. diskutiert, die nach Ansicht des Vf.s nicht den bei der Messu vorhandenen Tempp. zugeschrieben werden kann, da nach anderen Unterss. die sich nur ganz unwesentlich mit abnehmender Temp. verändert. Vf. hat auch Linie 421 gefunden, welche auf den Aufnahmen von Mark u. Pohland nicht v handen war. Die Eigenschaft des festen Ammoniaks, die Ebene des polarisier Lichtes zu drehen, wird von dem Vf. bestätigt. (Bull. Acad. roy. Belgique, Classe sciences [5] **11**. 655—60. 1925.) Haase

Werner Kolhörster, *Zur Bestimmung der Absorptionskoeffizienten der Höh strahlung.* Vf. stellt in einer Tabelle die Befunde über die Absorptionskoeffizient der Höhenstrahlung zusammen, darunter seine eigenen Ergebnisse, sowie die letzt von Millikan (vgl. S. 2430) u. von Myssowsky u. Tuwim (vgl. S. 2168). Befunde stimmen sämtlich gut überein. Die Ergebnisse der genannten Forscher werd kurz diskutiert u. einige Folgerungen daraus gezogen. (Ztschr. f. Physik **36**. 147— Berlin.) Haase

J. S. Lattès und **Georges Fournier**, *Über die Absorption der β-Strahlen du Materie.* (Vgl. S. 3119.) Vff. konnten die Gültigkeit der linearen Beziehu $\mu/\varrho = a + bN$ auf eine weitere sehr durchdringende β-Strahlung ausdehnen, die die Konstanten die Werte $a = 3{,}66$ u. $b = 0{,}0348$ besitzen. Für die bisher unt suchten 4 Gruppen von β-Strahlen der verschiedensten Durchdringungsfähigkeit das Verhältnis a/b konstant gleich 105. Vff. schreiben daher jetzt das lineare Ges für den Massenabsorptionskoeffizienten von β-Strahlen ganz allgemein in der Fo $\mu/\varrho = b \cdot (105 + N)$. (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 1135—36. 1925.) Phili

M. v. Laue und **H. Mark**, *Die Zerstreuung inhomogener Röntgenstrahlen an mik krystallinen Körpern.* Durch Verss. an *Aluminium-* u. *Diamantpulver* wird gezei daß die Intensitätsverteilung des an diesen Stoffen gestreuten, weißen Röntgenlich ohne besondere Annahmen über die Atomstruktur erklärt u. berechnet werden konn Die Verss. wurden an einem Al-Stäbchen von 0,8 mm Durchmesser, das polykrystal war u. keine Anisotropieerscheinungen zeigte, mit Hilfe weißen Röntgenlichtes (Ö nungskegel etwa 2—3°) ausgeführt u. der erhaltene Film ausphotometriert. Die Üb einstimmung mit den theoret. berechneten Werten ist bei kleinen Winkeln am größte die Abweichung bei den großen Winkeln wird von den Vff. auf folgende, bisher n

ig berücksichtigte Faktoren zurückgeführt. Als solche Faktoren sei die Berücktigung der Intensität zwischen den Interferenzmaximis, des Fluorescenzvorganges, Comptonschen Streuprozesses u. der Absorption der Strahlung in dem beleuchn Präparat anzusehen u. bei der Beurteilung der räumlichen Verteilung der Streuısität zu beachten. Die Verss. an dem Diamantpulver brachten eine wesentlich ere Übereinstimmung mit den theoret. berechneten Werten, zumal durch Wegden der höheren Frequenzen eine Störung durch die Comptonstrahlung nur in ıgerem Maße zu befürchten war als bei dem Al. Der Intensitätsabfall zwischen 0)° ist hier weniger steil als bei dem Al, ebenso ist der Wiederanstieg bis 180° viel licher zu erkennen. Im Falle des Diamantes ist die Übereinstimmung mit dem ret. Errechneten unter Berücksichtigung der Fehlermöglichkeiten der Verss. ; gut. (Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss. Berlin **1926**. Physikal.-mathem. Kl. 72.) Haase.

S. J. M. Allen, *Die Röntgenstrahlenabsorption von Wellenlängen bis herab zu Å.* Vf. setzte seine frühere Arbeit (Physical Review [2] **24**. 1) fort, bis herab zu enlängen von 0,08 Å. Als Strahlungsquelle diente auch hier die Coolidgeröhre u einem Potential von 200000 Volt. An Stelle der üblichen Schlitzmethode wurde on Soller angegebene Mehrfachschlitzmethode angewendet, wodurch eine zehngrößere Intensität u. eine bessere Festlegung des Nullpunktes erzielt wurde. Die rptionsmessungen wurden in der üblichen Weise ausgeführt, daß die absorbierenden en so angeordnet wurden, daß keine Streustrahlung in die Ionisationskammer gen konnte. In Tabellen sind die Massenabsorptionskoeffizienten für C, Paraffin, , Fe, Ni, Cu, Zn, Pd, Ag, Sn, Ba, W, Pt, Au, Pb, Bi, Th, U, zusammengestellt, velchen man ersehen kann, daß die früheren Angaben (die Sprünge in den Abionswerten von den *L*- zu den *K*-Serien nehmen ständig ab mit zunehmender ungszahl), bestätigt u. erweitert worden sind. Das abweichende Verh. des Paraffins zug auf seine Streuung, welche im Vergleich mit der der Kohle u. des Al wesentrößer ist, wird durch den vielen Wasserstoff im Paraffinmol. erklärt. — Es wurden : Unterss. angestellt mit „End"-filtrierten Röntgenstrahlen von hoher Spannung. wei Collimatoren wurden entfernt, die Ionisationskammer in die Nullage gebracht Strahlen durch eine 1 cm dicke Zinnplatte u. eine 2 cm dicke Al-Platte filtriert. n Strahlengang kam ein Kohleblock oder andere Elemente, u. es ergab sich eine erung der Ionisation an Stelle einer Abnahme. Daraus wird gefolgert, daß die en Strahlen in Richtung der auffallenden Strahlen gestreut werden u. nur wenige echt dazu. Werden dagegen die Collimatoren so angeordnet, daß ihre Ebenen echt zueinander stehen, so findet man wieder das n. Verh. Die Ergebnisse dieser sind in einer Tabelle zusammengestellt, aus der das Gesagte hervorgeht. (Physical w [2] **27**. 266—76. Cincinnati, Univ.) Haase.

V. H. Mc Curdy und **A. Bramley**, *Änderungen im Brechungsindex von Helium, urch Glimmentladung hervorgerufen werden.* Da nach der Lorentzschen Theorie gw. angeregter Atome in einem Gase den Brechungsindex desselben ändern soll, suchten Vff. diese Änderung mit Hilfe eines Interferometers zu messen u. daraus glich auch die Konz. der sich im angeregten Zustande befindlichen Atome zu mmen. Die Verss. wurden an He durchgeführt u. erwiesen die Brauchbarkeit Methode, wenn auch die Genauigkeit noch nicht sehr hoch war. (Physical Review ?. 314—17. Princeton, N. J. Palmer, Phys. Lab.) Haase.

rich Krause und **Willy Fromm**, *Die Atomrefraktion des Zinks in seinen Dialkylidungen und die Reindarstellung gemischter Zinkdialkyle.* Vff. vergleichen die Refraktionen s. u. gemischter Zinkdialkyle u. finden, daß die Werte für die efraktion des *Zinks* mit der Größe der Alkylgruppen ansteigt, u. zwar von im Diäthylzink bis zu 9,663 für H α im Di-i-amylzink. Gleichzeitig geben Vff. Methode zur Reindarst. gemischter Zinkdialkyle aus Alkylzinkjodid u. Alkyl-

magnesiumhaloiden. Die erhaltenen Verbb. sind unbeständig u. sehr empfind gegen erhöhte Tempp., Luft usw. Im Laufe einiger Tage lagern sie sich zum in die s. Zinkdialkyle um. — *Diäthylzink* $(C_2H_5)_2Zn$, aus Äthylzinkjodid u. Phe magnesiumbromid, Kp.$_{9,5}$ 16°, D.$_4$ 1,245. — *Äthyl-n-propylzink*, $(C_2H_5)Zn(nC_3$ Kp.$_{10}$ 27°, D.$_4$ 1,1558, M_D 34,293. — *Dipropylzink*, $(nC_3H_7)_2Zn$, Kp.$_{10}$ 48°, M_D 39, D.$_4$ 1,1034. — *Äthyl-i-butylzink*, $(C_2H_5)Zn(C_4H_9)$, Kp.$_{11}$ 48°, D.$_4$ 1,0861, M 39,272 *n-Propyl-i-butylzink*, $(C_3H_7)Zn(C_4H_9)$, Kp.$_9$ 52°, D.$_4$ 1,0465, M 44,053. — *Di-i-bu zink*, $(C_4H_9)_2Zn$, Kp.$_{10}$ 55°, D.$_4$ 1,0080, M 48,782. — *i-Butyl-i-amylzink*, $(C_4$ $Zn(C_5H_{11})$, Kp.$_{11}$ 84°, D.$_4$ 1,0058, M 53,517. — *Di-i-amylzink*, $(C_5H_{11})_2Zn$, Kp.$_{10}$ 1 D.$_4$ 0,9939, M 58,303. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 931—34. Berlin, Techn. H schule.) Raecki

Erich Krause, *Die Atomrefraktion und Atomdispersion des Quecksilbers im Qu silberdimethyl und Quecksilberdiäthyl.* Vf. findet, daß die Atomrefraktion u. die At dispersion des *Quecksilbers* ähnlich der des Zn (vgl. vorst. Ref.) in den Quecksil dialkylen mit der Größe der Alkylgruppen ansteigt, u. zwar von $AR_{H_\alpha} = 12$ im Dimethylquecksilber bis $AR_{H_\alpha} = 12{\cdot}442$ im Diäthylquecksilber. Eine ähnl Gesetzmäßigkeit gilt auch für die Dialkylverbb. des *Cadmiums* u. die Tetraalkyla verbb. des *Zinns* u. *Bleis*. — *Dimethylquecksilber*, $(CH_3)_2Hg$, aus $HgBr_2$ u. CH_3M Kp.$_{761}$ 92° (unkorr.), D.$_4$ (Vak.) 3,0836, M_D 23,717. — *Diäthylquecksilber*, $(C_2H_5)_2$ aus $HgBr_2$ u. C_2H_5MgBr, Kp.$_{16}$ 57°, D.$_4$ (Vak.) 2,4660, M_D 33,262. (Ber. Dt Chem. Ges. **59**. 935—36. Berlin, Techn. Hochschule.) Raecki

A_3. Kolloidchemie. Capillarchemie.

K. C. Sen, *Elektrische Erscheinungen an Grenzflächen.* Anführung einiger D über die Potentialdifferenz zwischen zwei Phasen bei verschiedenen kataphoret elektroosmot. Verss., welche die in einer früheren Mitt. (S. 1122) behandelte Erschein des *Ionenantagonismus* näher beleuchten. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **152**. 221– Allahabad [Indien], Univ.) Ulmann

A. Gutbier, *Thermische Kolloidsynthesen.* (Experimentelle Mitarbeit **Richard Köhler**.) Mit Hilfe einer aus Quarzglas gefertigten App., welche es gesta überhitzten S-Dampf in ein Dispersionsmittel einzuleiten, gelingt es Vf., aus beson gereinigtem S in W. weiße, milchig trübe u. undurchsichtige Präparate von *kolloide* darzustellen. Die ausgesprochen hydrophoben Sole zeigen das Tyndallphänome erweisen sich ihrem ganzen Verh. nach als polydispers. Die Haltbarkeit der Präpa schwankt zwischen 2—6 Wochen u. ist abhängig vom Gehalt an kolloid-dispe Phase; die S-reichsten Systeme enthielten 0,082% S. Unters. der D., Oberfläc spannung u. Zähigkeit ergaben Werte, die von denen des Dispersionsmittels nur unbedeutend abwichen. Im Coehnschen App. tritt Wanderung nach der Anode Änderung der Temp. wirkt nicht ohne weiteres zerstörend. Ionen koagulieren nur geringer Geschwindigkeit, außer OH', welches chem. wirkt. Verss. mit Schutzkollo führten zu keinem Ergebnis. — In frischen S-Solen läßt sich H_2S in geringen Me nachweisen, ist aber nicht mehr festzustellen in der nach erfolgter Koagulation d $^1/_{10}$-n. $LaCl_3$-Lsg. (vgl. E. Heinze, Journ. f. prakt. Ch. [2] **99**. 109; C. **1919**. III. filtrierten Fl. Dieselbe wurde von Vf. nach der Vorschrift von F. Foerster u. arbeitern näher untersucht. (Vgl. Foerster u. Hornig, Ztschr. f. anorg. u. allg. **125**. 86; C. **1923**. I. 571; Foerster, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **139**. 246; **141**. C. **1925**. I. 209; Foerster u. Kubel, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **139**. 261; C. 1 II. 2640; Noack, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **146**. 239; C. **1925**. II. 2134.) N gewiesen wird H_2SO_4 u. *Polythionsäuren*, von diesen sicher *Pentathionsäure*; H_2SO_3 wird von Vf. vermutet. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **152**. 163—79. J Univ.) Ulman

Heinrich Kraut, *Zur Chemie der Tonerdehydrogele.* Im Anschluß an die Arbeiten Willstätter u. Kraut (S. 1374 ff. u. früher) gibt Vf. einen Überblick über Chemie der Tonerde-Hydrogele, die Untersuchungsmethoden der *Hydroxydgele* arst. u. Eigenschaften chem. einheitlicher *Tonerdehydrogele.* — In nachstehender elle wird eine vergleichende Übersicht der Tonerdesorten u. eine Zusammenstellung Versuchsresultate gegeben:

	Wassergehalt in %	Formel	Aussehen	Salzsäure		Natronlauge		Peptisierungsvermögen	
				kalt	warm	kalt	warm	Größenordnung	Selektion [2]
Orthohydroxyd									
α	53	$Al(OH)_3$	weiß, flockig etwas plastisch	0,1%	0,1%	0,4%	0,1%	sehr groß	wenig selektiv
β	43–51	$4\,Al(OH)_3 - 3\,H_2O + x\,H_2O$	gelbstichig plastisch, kompakt	10%	0,1%	0,4%	0,1%	etwas kleiner als α	sehr selektiv
γ	53	$Al(OH)_3$	weiß, flockig etwas plastisch	37%	1%	—[3]	0,1%	wie α	noch weniger selektiv als α
Mineralisiert	53	$Al(OH)_3$	weiß, pulvrig	—	5%	—	4%	sehr klein	?[3]
aus Aluminat	53	$Al(OH)_3$	weiß, pulvrig	15%	?	—	30%[4]	sehr klein	?
Polyhydroxyd									
B	39–43	$[4\,Al(OH)_3 - 3\,H_2O] + 2\,H_2O$ bis $[8\,Al(OH)_3 - 7\,H_2O] + 4\,H_2O$	gelbstichig sehr plastisch	—	5–10%	—	0,1%	wie γ	?
A	22–27	$4\,Al(OH)_3 - 3\,H_2O$ bis $8\,Al(OH)_3 - 7\,H_2O$	rötlichgelb sehr plastisch	—	37%	—	30%[4]	etwas kleiner als B	?
Metahydroxyd	18	AlOOH	graustichig, mehr plastisch als flockig	—	—	—	?	klein	noch selektiver als β

Ber. auf Al_2O_3. — [2]) Gegenüber dem Gemisch von Invertin u. Maltase. — bedeutet nicht merklich l., ? nicht geprüft. — [4]) Nächstniedere Konzz. nicht

ılblatt f. Min. u. Geol. Abt. A. **1926.** 64—80. München, Bayer. Akad. d.

Busch.

K. Nishikawa, *Zur Kolloidchemie der Tone und Kaoline.* Unterss. über *Viscosität* verschiedener *Tone* zeigte, daß das Hagen-Poiseuillesche Gesetz im gemeinen annähernd gilt, u. zwar um so genauer, je größer die Fließgeschwindigkeit u. je verdünnter die Suspension angewandt wird. Unterschiede in den Viscosität verschiedener Tone treten erst hervor, wenn man zu kleinen Drucken u. damit kleinen Geschwindigkeiten übergeht, wenn man in das Gebiet der *„Strukturviscosit* kommt. Hier liegt nicht nur ein gutes Kennzeichen des Abbindens, sondern es erg sich auch eine gute analyt. Unterscheidungsmethode für Tone verschiedener H kunft. Vf. bestimmt empir. eine Kennzahl für die Strukturviscosität. — Ein Vergle verschiedener Materialien ergab, daß die Gewichtsverluste beim Trocknen bezw. be Brennen annähernd die gleichen sind, während die Volumenabnahme große Unt schiede aufwiesen. (Kolloid-Ztschr. **38**. 328—33. Keijo [Japan], Leipzig, Univ.) U

Tsuruji Kuroda, *Die Oberflächenwirkung der Silbersalze, als Kolloidphänom mikroskopisch dargestellt.* Mkr. Demonstration der Ag-Wrkg. auf die Mundschleimha (Vierteljahrsschr. f. Zahnheilk. **41**. 96—110. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 270. R Behrens.) Oppenheimer.

S. Mokruschin und **O. Essin**, *Über die elektrische Adsorption.* (Vgl. S. 60 Vff. versuchen die *elektr. Adsorption* vom Standpunkt der Wahrscheinlichkeitsthe zu erklären, wobei die adsorbierten Moll. als „Dipole“ angesehen werden u. das sorbendum als eine Fläche die eine Ladung trägt. Die von Vff. abgeleitete Gleichu $a = S/N \cdot (1 - {}^1/_{2\beta})$ (a = Zahl der adsorbierten Moll., N = Avogadrozahl, S = Z der „Elementarflächen“ S_0, die die gegebene reale Fläche des Adsorbendum bilden, β = ein durch die Konz. der Lsg. bestimmter Wert der Molekelzahl) erw sich in voller Übereinstimmung mit den Verss. von S. Ghosh u. N. R. Dhar. (Kollo Ztschr. **35**. 144; C. **1924**. II. 2517.) (Kolloid-Ztschr. **38**. 307—10. Swerdlowsk, Ura Polytechn. Inst.) Ulmann.

Heinrich Herbst, *Über einige physikalische Eigenschaften von aktiven Koh und über die Wärmetönung beim Benetzen der aktiven Kohlen mit Flüssigkeiten.* (V Biochem. Ztschr. **115**. 204; C. **1921**. III. 390.) Nach Vf. beruht die Erscheinung *Adsorption* bei *aktiver Kohle* nicht auf einer Oberflächenwrkg., sondern sie hängt von der Anzahl der vorhandenen aktiven, frei zugänglich gelagerten u. nicht gesättigten C-Moll. Die Adsorption wird im allgemeinen von einer Wärmetönung gleitet, so auch bei Benetzung einer Kohle mit einer Fl. Die vom Vf. gemessene *netzungswärme* ist um so größer, je größer die Aktivität der Kohlensorte ist. Sie betr bei Benetzung mit W. bei einer Kohle von 100% Aktivität 50 cal pro 1 g. Bzl. g noch um einiges höhere Werte. (Kolloid-Ztschr. **38**. 314—21. Jena.) Ulmann.

V. R. Main, *Die Viscosität wässeriger Natriumsilicatlösungen.* Zur Best. Viscosität von verschieden konz. Natriumsilicatlsgg. bediente sich der Vf. des waldschen u. des Ubbelohdeschen App. Der letztere lieferte stets höhere Werte. Eichung erfolgte mit reinem W. Die Viscosität-Konzentrationskurven weisen gleichen Eigenschaften wie die der lyophilen Sole auf, das Abbiegen der Kurve von dem Verhältnis $Na_2O : SiO_2$ abhängig, u. zwar stärker bei viel SiO_2 enthalten Lsgg. Aus Viscositätsmessungen ist ferner auch der Einfluß zu erkennen, den die gabe von SiO_2 zu NaOH-Lsgg. bewirkt; anfänglich nimmt die Viscosität nur lang zu, aber sobald das Verhältnis von $Na_2O : SiO_2 = 1 : 2$ überschritten ist, sehr ra Der Temp.-Einfluß wird durch eine lineare Beziehung dargestellt. Aus allem geschlossen, daß Natriumsilicatlsgg. unterhalb des Verhältnisses $1 : 2 = Na_2O : S$ nicht kolloidal sind, darüber dagegen werden kolloidale Aggregate gebildet, d Größe u. Natur von der Konz. der Lsg. abhängig ist. (Journ. Physical Chem. **30**. 535— London, Univ. Coll.) Haas.

B. Anorganische Chemie.

M. L. Nichols und **I. A. Derbrigny**, *Die Reduktion von Stickoxydul.* Die Red. *Stickoxyduls* erfolgte durch das Hindurchperlen des Gases durch wss. Lsgg. der uktionsmm. Als solche dienten *Titanochlorid, Zinnchlorür* u. *Natriumsulfit.* Die amtheit des Stickoxyduls wurde durch langsame Verbrennung an einem erhitzten Draht im Gemisch mit H_2 vorgenommen. Die Abhängigkeit der Reduktionsmm. der Temp. u. der Acidität wurde untersucht u. gefunden, daß das Stickoxydul r B. von Ammoniak, Hydroxylammin, u. Stickstoff zers. wird u. zwar in abnehmendem Maße mit steigender Temp. u. zunehmender Acidität. Die Reduktionsg. läuft parallel mit zunehmender Konz. des reduzierenden Agenz. Platiniertes Pt rdert in $TiCl_3$-Lsgg. die Red. Einige Verss. wurden auch mit *schwefliger Säure* ausgeführt, doch wurde dieses Reduktionsmittel verlassen, weil dessen Konz. zu inkonstant — Der Verlauf der Rk. wird von dem Vf. als ein Hydratisierungsprozeß aufgefaßt nach folgendem Schema: $N_2O + H_2O = (NOH)_2$; $(NOH)_2$ wird dann sekundär ersetzt. (Journ. Physical Chem. **30**. 491—506. Cornell Univ., Baker Lab. of Chemistry.) Haase.

Wilhelm Moldenhauer, *Über die Vereinigung von Phosphor und Stickstoff unter Einfluß elektrischer Entladungen.* Unter Mitarbeit von **H. Dörsam**. Vf. beschreibt eine Methode u. einen App., um *P* u. *N* unter der Wrkg. der Entladungen eines Induktors miteinander zu vereinigen. Unter den Versuchsbedingungen reagiert der P nicht mit N, sondern nur weißer. Die Trennung des Gemisches von weißem entstandenem roten Phosphor u. Phosphornitrid erfolgt durch Lösen des weißen P in CS_2 u. Sublimieren des roten P bei 500—550° unter einem Druck von ca. 12 mm. Das entstandene *Phosphornitrid* PN ist ein leichtes, gelbbraunes Pulver, unl. in allen Lösungsmm.; es ist nur durch Kochen mit konz. H_2SO_4 oder durch Schmelzen mit Natriumsuperoxyd aufzuschließen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 926—31. Darmst, Techn. Hochschule.) Raecke.

Hans Tropsch und **Walter Krönig**, *Beobachtungen über die Einwirkung von Kohlenoxyd auf Eisenoxyd.* Der bei 720° durch Fe_2O_3 aus CO abgeschiedene C ist meist freier C u. nur zum kleinen Teil als Carbid gebunden: Durch Salzsäure lassen sich nur geringe Mengen KW-stoffe erhalten, der übrige C bleibt unverändert. Die Abscheidung des C steigt allmählich von 0—9% u. darüber hinaus. Ein Gebiet schnellerer Abscheidung konnte im Gegensatz zu Hilpert (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 1281; C. **1915**. II. 387) nicht festgestellt werden. (Abhdlg. z. Kenntnis d. Kohle **7**. 348. 1925. Sep. Mülheim-Ruhr.). v. Wangenheim.

G. Tammann und **G. Siebel**, *Die spektrometrische Messung der Dickenzunahme Anlaufschichten.* (Vgl. S. 608.) Vermittelst einer näher beschriebenen Versuchsanordnung messen Vff. auf spektrometr. Wege die Dickenzunahme der Anlaufschicht *Ni* in Luft u. *Cu* in O_2, N_2-O_2-Gemischen u. Luft, bei verschiedenen Tempp. Das potentielle Anlaufgesetz bei Ni u. das abweichende Verh., welches man bei Cu beobachtet, wird versucht zu deuten. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **152**. 149—59. Göttingen, Univ.) Ulmann.

K. Jabłczyński und **W. Wiechowski**, *Über Stannophosphate. Tertiäres Stannophosphat,* $Sn_3(PO_4)_2$, gelang es Vff. nicht nach den Angaben von Lensen (Liebigs . **114**. 113) zu erhalten, wohl aber fällt es aus beim Eingießen einer 10%ig. Lsg. Na_2HPO_4 in eine mit wenig H_2SO_4 angesäuerte Lsg. von $SnSO_4$. Weiße, amorphe Substanz, an der Luft beständig, in W. unl., ll. in verd. Mineralsäuren u. in Alkalien; $D.^{17,4}_4 = 3{,}823$. — *Secundäres Stannophosphat,* $SnHPO_4$. Durch Lösen von Sn in überschüssiger H_3PO_4 (D. 1,23) in der Wärme, wobei langsam W. zugegeben wird, bis die Lsg. nicht zu dick wird. Beim Erkalten bilden sich große, stark lichtbrechende,

sechsseitige Tafeln. Eine zweite Modifikation wird erhalten, indem man nach Lös des Sn in H_3PO_4 (D. 1,7) in die konz. Lsg. schnell h. W. einrührt; feiner seidenglänzend Nd., u. Mk. Schiffchenform. Das $SnHPO_4$ ist an der Luft beständig, ll. in verd. Miner säuren, in Alkalilaugen erst bei Überschuß, in NH_3 unl., $D.^{15,5}_4$ 3,476. — *Primä Stannophosphat*, $Sn(H_2PO_4)_2$. $SnHPO_4$ wird mit H_3PO_4 (D. 1,7) so lange bei 14 erwärmt, bis die Wasserdampfentw. fast aufhört. Beim Abkühlen im Exsiccator üb P_2O_5 bilden sich große, stark lichtbrechende Rhomben. In Berührung mit W. tr momentan Hydrolyse ein, an der Luft werden die Krystalle sofort matt, indem U wandlung in $SnHPO_4$ eintritt. $D.^{22,8}_4$ 3,167. — *Stannopyrophosphat*, $Sn_2P_2O_7$, wi erhalten durch längeres Erhitzen (6 Stdn. in einer CO_2-Atmosphäre) von $SnHPO_4$ b 350—400°. Amorph, an Luft beständig, in W. unl., langsam l. in verd. Mineralsäure schnell in konz., Alkalilaugen lösen erst bei Überschuß. $D.^{16,4}_4$ 4,009. — *Stannome phosphat*, $Sn(PO_3)_2$ wird aus $Sn(H_2PO_4)_2$ erhalten durch Erhitzen (5 Stdn.) bis zu 39 Glasige, amorphe, sehr hygroskop. Substanz, unl. in W. u. verd. Säuren, langsam konz. $D.^{22,8}_4$ 3,380. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **152**. 207—12. Warschau, Univ.) U

D. Organische Chemie.

A. Steopoe, *Beitrag zur Kenntnis der Oxydation organischer Substanzen mitt Kupferoxyd.* Im Gegensatz zum gewöhnlichen schweren *Kupferoxyd*, wie es dur Veraschen von Cu-Salzen oder Oxydation von Cu erhalten wird, ist das aus Cu(OH in sd. W. entstehende CuO, welches Vf. „leichtes CuO“ nennt, ein viel energischer Oxydationsmittel. Z. B. wird ersteres erst von 180° ab, letzteres schon von 130° a von H reduziert. Wegen seiner feinen Verteilung u. geringen D. ist das leichte Cu besonders für die Oxydation organ. Substanzen geeignet, da es in der Schmelze nic zu Boden sinkt u. infolgedessen eine große Oberfläche darbietet, so daß die Substan schnell u. vollständig oxydiert wird. Es ist bedeutend wirksamer als z. B. MnO_2, Pb oder PbO. Zu seiner Darst. wird eine sd. $CuSO_4$-Lsg. nach u. nach mit NaOH gefäll der Nd. gewaschen u. bei höchstens 120° getrocknet. Erhitzt man solches CuO m einer organ. Substanz schnell auf hohe Temp., so tritt explosive Oxydation unter Re des CuO zu Cu ein, während bei tieferen Tempp. das CuO nur bis zu Cu_2O reduzie wird. Man ermittelt daher in einem Vorvers. für jede Substanz die Explosionstem u. bleibt bei den Oxydationsverss. ca. 50° unter derselben. Man kann die zu heftig Oxydation auch durch Zusatz inerter Substanzen, z. B. $BaSO_4$, vermeiden. Man fäl aus der $CuSO_4$-Lsg. erst das SO_4'' mit $BaCl_2$ aus u. schlägt auf dem $BaSO_4$ gleich dara das CuO nieder, wodurch ein sehr fein verteiltes u. oxydativ wirksames, keine E plosionen verursachendes Reagens erhalten wird. Nach beendigter Oxydation mu die M. vollständig abkühlen, bevor sie der Luft ausgesetzt wird, da sich sonst das Cu_2 heftig, oft bis zur Entzündung der M. oxydiert. — Oxydation von *Paraffin*. En flammung mit CuO bei 280°. Ohne geeigneten Zusatz ist die Wrkg. sehr schwac da das CuO zusammenklebt. Als Zusätze wurden $BaSO_4$, Na_2CO_3 u. NaOH benutz Günstigste Temp. 230—240°. Es treten 3 Rkk. ein: völlige Verbrennung, B. von Fet säuren u. B. eines niederen Paraffins. $BaSO_4$ u. besonders Na_2CO_3 begünstigen d erste Rk., NaOH verhindert diese u. begünstigt die beiden anderen Rkk., so daß sic das niedere Paraffin wahrscheinlich durch Abspaltung von CO_2 aus den Fettsäure bildet. — Oxydation von *α-Naphthylamin*. Entflammung mit CuO oberhalb 300 Die Oxydation mit schwerem CuO besitzt folgende Nachteile: Da die Rk. erst b ca. 300° einsetzt, bilden sich reichlich sekundäre Zers.-Prodd.; die Berührungsfläch zwischen Substanz u. Agens ist klein, so daß viel Substanz unangegriffen bleibt. M leichtem CuO beginnt die Rk. schon bei 125°; das Agens bleibt während der ganzen Rk fein verteilt, so daß diese schon in ca. 5 Min. vollendet ist. Man nimmt am besten nich mehr als die berechnete Menge CuO (Red. zu Cu_2O vorausgesetzt). Als Rk.-Prod

lt man außer CO_2, NH_3 u. H_2O ein Gemisch von *Indulinen, as. Naphthazin* u. ren Kondensationsprodd. Das Mengenverhältnis dieser Prodd. hängt nicht von Dauer des Erhitzens, sondern allein von der Höhe der Temp. ab. Bei 140—145° ehen hauptsächlich Induline, deren Menge bei höherer Temp. stark abnimmt, end die des Naphthazins (bis zu 10%) u. besonders der höheren Prodd. zunimmt. Gewinnung des Naphthazins arbeitet man am besten bei 220—225° (5 Min.), ahiert mit A. u. unterwirft den Extrakt der Sublimation. — Ein zum Vergleich PbO ausgeführter Vers. zeigt die Nachteile dieses Agens gegenüber CuO. — Im ret. Teil gibt Vf. an Hand neuerer Anschauungen eine Erklärung für die leichte B. s. Naphthazin sowohl aus α- wie aus β-Naphthylamin. — *as. Naphthazin*, $C_{20}H_{12}N_2$, Krystalle aus Nitrobenzol, F. 281°. — *Nitroderiv.*, $C_{20}H_{11}O_2N_3$. Mit der berech- n Menge KNO_3 in konz. H_2SO_4 unter Kühlung. Nach Umkrystallisieren aus Nitro- ol u. Auskochen mit Eg. mikrokrystallines Pulver, F. 304—308°. — *Dinitroderiv.*, $_{10}O_4N_4$. Darst. analog. Mkr. gelbe Nadeln aus Nitrobenzol, F. 330—332°, also . mit der bekannten Verb. (Bulet. Societ. de Ştiinţe din Bucuresti **27**. 11—40. Bukarest, Univ.) Lindenbaum.

Stefan Goldschmidt und **Walter Schön**, *Über den Mechanismus der Wurtz-schen Synthese.* Um zu dem II. entsprechenden *o,o'-Dikresol* zu gelangen, haben nach Mißerfolgen in anderer Richtung schließlich auf den *Jodkresoläthyläther* I. ur Einw. gebracht. Die Umsetzung verläuft kompliziert, u. zwar verschieden, chdem man in PAe. oder Ä. arbeitet. In PAe. werden außer ca. 35% *o-Kresol-äther* drei Verbb. $C_{18}H_{22}O_2$ (Verkettung zweier Moll. I. unter Herausnahme des J) ie Verb. $C_{27}H_{32}O_3$ (Verkettung dreier Moll.) erhalten. Die Verbb. $C_{18}H_{22}O_2$ ent- hen nach Eigenschaften u. OC_2H_5-Beststr. wahrscheinlich den Formeln II., III. ., während sich für die Verb. $C_{27}H_{32}O_3$ vorläufig keine Formel aufstellen läßt. entstehen ca. 65% o-Kresoläthyläther, etwas II. u. ein Prod., in dem nach der yse 5 Kerne verkettet sein könnten, während die Mol.-Gew.-Best. dafür spricht, rotz einheitlichem Kp. ein Gemisch einer Verb. $C_{27}H_{32}O_3$ u. einer J-haltigen Verb. V. gt. Es ist bemerkenswert, daß diese J-Verb. nicht in PAe. entsteht. — Nach Unterss. von Schlubach u. Goes (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **55**. 2889; C. **1923**. 9) bilden sich bei der Wurtz-Fittig-Synthese zweifellos in erster Phase Na-Alkyle -Aryle (A). Die weitere Umsetzung soll nach genannten Autoren über die freien kale (B), kann aber auch ohne letztere erfolgen (C). Die B. der unerwarteten Prodd. — z. B. aus C_6H_5Br oder I. — läßt sich mittels der von Schorigin (Ber. s. Chem. Ges. **41**. 2723 [1908]) aufgefundenen Rk. erklären, nach der sich Na- e u. aromat. KW-stoffe zu Na-Arylen u. aliphat. KW-stoffen umsetzen. Ihre einste Fassung erhält diese Rk. in der Gleichung D. Sie wird bei beweglichem

$$\text{R·Na} + \text{R'·Hal} \begin{cases} \text{R·Hal} + 2\text{Na} = \text{R·Na} + \text{NaHal} & \text{(A)} \\ \text{NaHal} + \text{R} + \text{R'} \longrightarrow \text{R·R'} & \text{(B)} \\ \text{NaHal} + \text{R·R'} & \text{(C)} \end{cases}$$

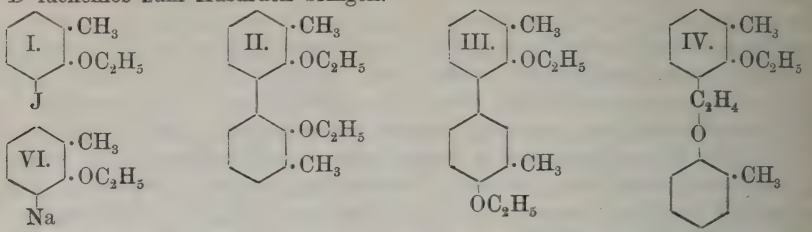
$$\text{R·Na} + \text{R'·H} \rightleftharpoons \text{R'·Na} + \text{R·H} \quad \text{(D)}$$

öllig zurücktreten (Halogenalkyle), sich aber bei reaktionsträgem Hal mehr oder er stark bemerkbar machen (C_6H_5Br, I.). Im vorliegenden Falle entsteht zu- I. Dann treten folgende Rkk. ein: VI. + I. ⟶ II. — VI. + I. ⟶ o-Kresol- ither + VII. — VII. + I. ⟶ V. — VI. + o-Kresoläthyläther ⟶ VIII. u. — VIII. + I. ⟶ III. — IX. + I. ⟶ IV. — Die reichliche B. des o-Kresol- ithers in Ä. erklärt sich wie folgt (Schorigin):

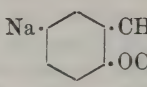
$\text{·Na} + \text{C}_2\text{H}_5\text{·O·C}_2\text{H}_5 \longrightarrow \text{R·H} + \text{Na·C}_2\text{H}_4\text{·O·C}_2\text{H}_5 \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{C}_2\text{H}_5\text{·ONa}.$

nnahme von Radikalen hat man mit dem Auftreten scheinbarer Disproportionie- prodd. im Sinne der Gleichung $R + R' = (R — H) + (R' + H)$ begründet. ber oben gezeigt, läßt sich die B. des o-Kresoläthyläthers auch ohne Annahme Radikals gut erklären. Auch andere Erscheinungen, z. B. die wenig glatte Syn-

these des Diphenyls, die recht glatte des Propylbenzols, sprechen gegen die Radikal hypothese. Der Verlauf der Wurtz-Fittig-Synthese läßt sich durch die Rkk. *A*, u. *D* lückenlos zum Ausdruck bringen.



V. $C_6H_2(CH_3)(OC_2H_5)(J)$ | $C_6H_3(CH_3)(OC_2H_5)$



VII. $C_6H_2(CH_3)(OC_2H_5)(J)(Na$

IX. $C_6H_4(CH_3)(OC_2H_4 \cdot Na)$

Versuche. *3-Jod-2-äthoxy-1-methylbenzol*, $C_9H_{11}OJ$ (I.). Man diazotiert 3-Amino 2-kresoläthyläther als fein verteiltes Sulfat, gibt NaJ zu u. trägt Cu-Paste ein. Nach Dampfdest. Kp.$_{13}$ 127—128°. — Die Rk. von I. mit Na in Ä. wird durch einen Tropfe C_2H_5Br aktiviert u. durch Kochen vollendet, das Prod. im Vakuum, dann Hochvakuu fraktioniert. Erhalten: 1. *o-Kresoläthyläther*, $C_9H_{12}O$. — 2. II. (vgl. unten). — 3. *Ge misch von 50% $C_{27}H_{32}O_3$ + 50% $C_{18}H_{21}O_2J$* (V.), Öl, Kp.$_1$ 230—235°. — Die Umsetzun in PAe. verläuft zu Anfang heftiger. Erhalten: 1. o-Kresoläthyläther. — 2. *Dikresol äthyläther*, $C_{18}H_{22}O_2$ (III.), Nadeln aus A., F. 53°. — *2,4'-Dioxy-3,3'-dimethyldiphenyl* $C_{14}H_{14}O_2$. Aus III. mit HJ (D. 1,78) in sd. Eg. Krystalle aus PAe., F. 110°, ll. in A Bzl., Chlf., NaOH, wl. in PAe., CCl_4. Die äth. Lsg. färbt sich mit PbO_2 braunrot. — 3. *Dikresoläthyläther*, $C_{18}H_{22}O_2$ (II.), Blättchen aus A., F. 85°, durch HJ schwer ver seifbar. — *2,2'-Dioxy-3,3'-dimethyldiphenyl*, $C_{14}H_{14}O_2$, Nadeln aus PAe., F. 108°, nac Sublimation 113°, ll. in A., Ä., Bzl., h. NaOH, wl. in PAe., k. NaOH. Die äth. Lsg gibt bei —78° mit PbO_2 schnell verschwindende Violettfärbung. — 4. *Verb.* $C_{18}H_{22}O$ (IV.), Öl, Kp.$_{12}$ 205—207°. Gibt mit HJ in sd. Eg. *o-Kresol*. — 5. *Verb.* $C_{27}H_{32}O_3$ Öl, Kp.$_{12}$ 240—245°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 948—55. Würzburg, Univ. u. Karls ruhe, Techn. Hochsch.) Lindenbaum.

C. F. van Duin, *Die Einwirkung von anorganischen Jodiden auf α,β-Dibrom verbindungen. II. Über den allgemeinen Charakter der Reaktion und den Einfluß vo Substituenten.* (I. vgl. Rec. trav. chim. Pays-Bas **43**. 341; C. **1924**. II. 185, ferne Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 585; C. **1925**. I. 1859.) Vf. hat übersehen, daß Bill mann (Rec. trav. chim. Pays-Bas **36**. 319; C. **1918**. I. 1148) sich mit demselben Them beschäftigt u. aus seinen Verss. den Schluß gezogen hat, daß es sich um eine bimole kulare Rk. handelt. Vf. hält jedoch das von Biilmann angewandte Verf. nicht fü einwandfrei u. ist nach wie vor der Ansicht, daß die Rk. als trimolekulare anzusehe ist. — An einem großen Versuchsmaterial wird gezeigt, daß die Rk.:

$$R \cdot CHBr \cdot CHBr \cdot R' + 2\,MeJ = R \cdot CH : CH \cdot R' + J_2 + 2\,MeBr$$

allgemeinen Charakter besitzt. Man läßt die *α,β-Dibromverb.* u. 4 Moll. KJ in 90%ig. A oder Essigsäure bei Zimmertemp. aufeinander wirken, bis die J-Abscheidung beende ist, u. entfernt das J mit konz. Thiosulfatlsg. Für die präparative Darst. von Äthyler derivv. wird man zwar das Verf. von v. Braun (Einw. von Mg auf die Dibromide i absol. Ä.) meist vorziehen. Wenn aber dies Verf. — z. B. wegen B. einer Organo magnesiumverb. — versagt, so wird man das Verf. des Vf. mit gutem Erfolge be nutzen können, besonders wenn man schon zu Anfang Thiosulfat zugibt, um jed Nebenwrkg. durch das J auszuschalten. Zur Darst. u. Reinigung der Dibromid sind möglichst OH-freie Lösungsmm. zu benutzen, besonders wenn aktivierend Gruppen zugegen sind. — Um den Einfluß von Substituenten auf die Rk.-Geschwindig keit kennen zu lernen, war es zur Erlangung vergleichbarer Werte nötig, Messungen b

erschiedenen Konzz. auszuführen, sowohl wegen der verschiedenen Wrkg. von J′ nicht dissoziiertem Jodid als auch wegen des katalyt. Einflusses des Kations. Es t unmöglich, beide Einflüsse getrennt zu bestimmen. Wenn jedoch das Verhältnis r bei verschiedenen Konzz. erhaltenen Rk.-Konstanten für sämtliche Verbb. das eiche ist, so sind auch die Konstanten selbst miteinander vergleichbar. Die Messungen urden in wss.-alkoh. Lsg. mit n. u. $^1/_2$-n. KJ bei 25° ausgeführt u. haben folgendes geben: 1. Das Verhältnis der Rk.-Konstanten verändert sich — von einigen Ausnahmen abgesehen — nur in engen Grenzen. 2. C_6H_5, CO_2H, CO_2R u. $COCH_3$ wirken schleunigend, Br verzögernd, u. zwar nach folgender Ordnung: $COCH_3 > C_6H_5$, $O_2CH_3 > CO_2C_2H_5$, $CO_2H > H >$ Br. 3. Die Konfiguration spielt eine wesentliche olle; die Konstante der meso-Dibrombernsteinsäure ist viel höher als die der rac. iure. [Für sämtliche anderen Dibromverbb. wurde gleiche Konfiguration angenommen, alle durch Addition von Br an die trans-Äthylenverbb. dargestellt wurden.] 4. Zwei O_2H-Gruppen (Dibrombernsteinsäuren) beschleunigen nicht entsprechend mehr als ne, sondern neutralisieren sich mehr oder weniger, je nach der Konfiguration. Dies mittels der Theorie von der induzierten abwechselnden Polarität wohl zu verstehen, der Einfluß der O-Atome des CO_2H auf das α-ständige Br dem auf das β-ständige entgegengesetzt ist.

Präparativ ist folgendes mitzuteilen: *Zimtsäureäthylester*, E. 7,5°. — *p-Methoxybromhydrozimtsäureäthylester*, $C_{12}H_{14}O_3Br_2$, F. 115° (korr.). — *3,4-Methylendioxybromhydrozimtsäure*, F. 151—152° (korr.). — *Äthylester*, F. 89—90° (korr.). — *Diäthylkaffeesäure*. Aus Veratrumaldehyd, Essigester u. Na. Ausbeute 80%. — *Dibromid*, $C_{11}H_{12}O_4Br_2$, Krystalle aus Ä. + PAe., F. 149° (korr.). — *α-Cyan-β-[3,4-diäthoxyphenyl]-acrylsäureäthylester*, $C_6H_3(OCH_3)_2 \cdot CH : C(CN) \cdot CO_2C_2H_5$. Aus Veratrumaldehyd u. Cyanessigester (+ Piperidin) bei 100°. Blau fluorescierende Nadeln aus ., F. 155° (korr.). — *Freie Säure*, $C_{12}H_{11}O_4N$. Mit sd. Gemisch von Eg. u. konz. Cl an Stelle der erwarteten Dimethylkaffeesäure. Hellgelbe Nadeln aus 80%ig. sigsäure, F. 202—203° (korr.). — *Piperonylidenacetondibromid*, $C_{11}H_{10}O_3Br_2$, Krystalle s Chlf. + PAe., F. 125° (korr.). — *Veratrylidenaceton*, $C_{12}H_{14}O_3$. Aus Veratrumaldehyd, s. Aceton u. 10%ig. NaOH (Zimmertemp., 15 Min.), mit W. fällen. Hellgelbe ättchen aus PAe., F. 84—85° (korr.). — *Dibromid*, $C_{12}H_{14}O_3Br_2$. Darst. im Dunkeln. rystalle aus Chlf. + PAe., F. 98° (korr.). — *p-Methoxystilben*. Aus Anisaldehyd Benzyl-MgCl entsteht zunächst wesentlich das zu erwartende Carbinol, das unter -Druck erhitzt werden muß. — *i-Eugenoläthyläther*. Aus i-Eugenol, p-Toluolsulfonureäthylester u. Alkali bei 100°. Aus Ä., F. 63—64°. — *Di-i-eugenoläthyläther*, $_{12}H_{16}O_2)_2$. Aus dem Dibromid des vorigen u. KJ an Stelle des erwarteten Monomeren. deln aus 70%ig. A., F. 127,5—128° (korr.). (Rec. trav. chim. Pays-Bas **45**. 345—62. . Andrews, Univ.) Lindenbaum.

Jean-Marc Dumoulin, *Über die katalytische Dehydratisierung der Vinylalkylcarbinole*. . hat sich mit demselben Thema beschäftigt wie Prévost (S. 3216). Dehydratisrungsverss. mit $KHSO_4$ u. $Al_2(SO_4)_3$ gaben nur ca. 25 bezw. 35% Ausbeute. Bessere sultate lieferte Al_2O_3 bei 250—280° mit je 15—20 g Carbinol. Die Zus. der entndenen KW-stoffgemische wurde durch $KMnO_4$-Oxydation, Trennung u. Identizierung der gebildeten Säuren, ferner durch die Bromadditionsprodd. ermittelt. — us *Vinyläthylcarbinol*: *Pentadiene*, C_5H_8. Ausbeute 50%. Kp. 38—43°, Hauptktion 42—43°, D.$^0_0$ 0,6944, D.$^{19}_0$ 0,6812, $n_D^{16} = 1{,}4303$ (Exaltation 1,15). Oxydation ferte Essigsäure u. Spuren Propionsäure; Ameisensäure wird verbrannt. Es liegt so die *1,3-Verb.*, verunreinigt durch Spuren *1,2-Isomeres*, vor. Mit Br in Chlf. oder $_2$ bei —15°: *Dibromid*, Kp.$_{20}$ 75—80°; ohne Lösungsm.: *Tetrabromid*, F. 114°. — us *Vinylpropylcarbinol*: *Hexadiene*, C_6H_{10}. Ausbeute 60%. Kp. 70—80°. Oxytion lieferte Essigsäure u. Propionsäure. Es liegt also ein Gemisch der *1,3-* u. *4-Isomeren* vor. Mit Br in Chlf. bei —15°: *Dibromid*, Kp.$_{25}$ 111—112°; ohne Lösungsm.:

dasselbe Dibromid, ferner zwei *Tetrabromide*, F.F. 179,5 u. 88,5°. Letzteres sche *1,2,3,4-Tetrabromhexan* (F. 91°) zu sein. — Aus *Vinylbutylcarbinol*: *Heptadiene*, C_7H Ausbeute 65%. Kp. 95—105°. Oxydation lieferte Essigsäure, Propionsäure Buttersäure. Es liegt also ein Gemisch der *1,3-* u. *2,4-Isomeren* vor. Das letzt herrscht vor u. konnte herausfraktioniert werden; Konstanten: Kp. 103—10 $D.^0_0$ 0,7436, $D.^{14}_0$ 0,734, $n_D^{16} = 1{,}4524$ (Exaltation 1,82). (C. r. d. l'Acad. des scien **182**. 974—76.) Lindenbaum

S. Lebedew und **M. Platonow**, *Über Monothio- und Dithiotriacetaldehy* Vff. polymerisierten Acetaldehyd in Ggw. von H_2S u. kamen zu einem anderen sultat als Marckwald (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **19**. 1831 [1886]), der ein Dime erhalten zu haben glaubt. Sie stellten die B. eines *Monothiotriacetaldehyds* als ers Polymerisationsprod. fest, einen *Dithiotriacetaldehyd* als Zwischenprod. u. als E prod. des Prozesses *Trithiotriacetaldehyd*.

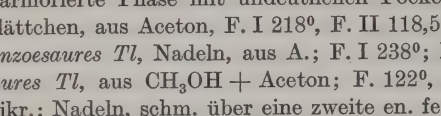
Versuche. *Monothiotriacetaldehyd*, $C_6H_{12}O_2S$. Reinigung durch Sublimati F. 53,5—54°. Mol.-Gew. 139,5, 139. Kp. oberhalb 160° (bedeutende Zers.). U in W., ll. in den gewöhnlichen organ. Lösungsm. Leicht flüchtig. Scharfer spe Geruch. Oxydation mit rauchender HNO_3 unter Aufflammen u. S-Abscheidu mit feuchtem Ag_2O B. von AgS, essigsaurem u. ameisensaurem Ag. Reagiert ni mit $C_6H_5NH \cdot NH_2$ u. Semicarbazid. Nach langem Zusammenstehen mit fuchs schwefliger Säure blaue Farbe. — *Sulfon aus Monothiotriacetaldehyd*, $C_6H_{12}O$ Mittels saurer $KMnO_4$-Lsg. in Bzl. Aus Bzl. F. 150—152°. Wl. in h. W., Ä. u. Acet ll. in w. Bzl. — *Dithiotriacetaldehyd*, $C_6H_{12}OS_2$. Nebenprod. bei der Darst. der Mo thio-Verb. oder durch längere Einw. von H_2S auf saure Acetaldehydlsg. neben Mo thio- u. Trithiotriacetaldehyd. Reinigung durch Vakuumdest. u. fraktionierte Sub mation. F. 70—72°. — *Disulfon aus Dithiotriacetaldehyd*, $C_6H_{12}O_5S_2$. Oxydati in Toluol. Beginn der Zers. bei 215°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 762—67. Len grad, Militärmedizin. Akademie.) Schuster.

Robert Walter, *Über krystallinisch-flüssige Thallosalze organischer Säuren.* I von Holde u. a. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 523. 1788; C. **1925**. I. 1974. II. 23 beschriebenen Thallosalze erwiesen sich als krystallin-flüssig (im folgenden kr. abgekürzt). Die meisten Thallosalze erwiesen sich unter dem Polarisations-He mikroskop als enantiotrop (im folgenden en. abgekürzt) kr.-fl.; bei diesen stimmt dann die beim Schmelzen im Röhrchen beobachteten Vorgänge mit der Beschreibu von Holde u. Selim (l. c.) gut überein. Die weißliche Krystallmasse wird bei d F. der festen Phase (F. II) durchscheinend u. sintert stark zusammen usw.; die zä M. selbst erscheint dabei nicht allzu stark getrübt. Das Zusammenlaufen erfo dann ruckartig bei einer bestimmten Temp., die sich bei erneuter Darst. immer wie einstellt; sie ist als F. der kr.-fl. Phase (F. I) anzusehen, da der Übergang kr.-fl. — amorph-fl. von einem starken Sprung in der Zähigkeit begleitet ist. Beim Abkühl der amorphen Schmelze ist der Übergang zur krystallinen Fl. nur an einer gering Kontraktion der M. u. am Rauhwerden der Meniskusoberfläche wahrzunehmen, da wird das Eintreten der festen Phase sehr deutlich u. ebenso ihr Schmelzen be Wiederanwärmen, so daß F. II beim zweiten Aufschmelzen sicherer als beim erst zu bestimmen ist, während F. I dann kaum sichtbar ist. — Dagegen schmelzen a Salze, die am Heizmikroskop nicht oder monotrop (im folgenden mo. abgekür kr.-fl. erschienen, im Röhrchen unter Meniscus-B. sofort klar auf. — Bei den Thal salzen der n. Fettsäuren geben die so bestimmten FF., in Beziehung zur Kettenlän gebracht, für die festen u. kr.-fl. Phasen je eine zusammenhängende Kurve, in den das sonst für homologe aliphat. Reihen charakterist. abwechselnde Auf- u. Absteig der FF. fehlt. — Abbildung u. Diskussion der Kurven u. Resultate vgl. Original. Das in steilem Ansteigen erreichte Maximum der FF. I beim heptylsauren Tl ka darauf hindeuten, daß die Säurereste in den kr.-fl. Phasen sich ringförmig anordnen.

nführung kurzer Seitenketten in das Fettsäure-Mol. hat auf die kr.-fl. Eigenschaften r geringen Einfluß. Die spezielle Einw. der Salzbildung auf den kr.-fl. Zustand, : „Salzfaktor“ Vorländers (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **43**. 3120; C. **1910**. II. 1803), erwiegt den strukturellen Einfluß. F. II wird dagegen durch die Seitenketten rk herabgedrückt; bei verhältnismäßig starker Verzweigung verschwinden die -fl. Phasen vollständig. Doppelbindungen im Säurenmol. erniedrigen beide FF. ; Tl-Salzes; einen Schluß auf die Konfiguration der Stereoisomeren erlauben die gebnisse nicht. — In manchen Fällen mögen die Thallosalze zur Strukturbest. ı aliphat. Säuren herangezogen werden können (vgl. Säuren aus Montanwachs). — e Erscheinungsformen der kr.-fl. Phasen von Thallosalzen sind von denen nicht zartiger kr.-fl. Körper nicht grundsätzlich verschieden, doch bewirkt die viel ıwächere Doppelbrechung u. die große Zähigkeit der Phasen einige Abweichungen mikroskop. Bilde. Die sog. Schlierenphasen fehlen bei den kr.-fl. Salzen voll- ndig. Die Salze mit niedrigem Mol.-Gew. der Säure (bis ca. C_8) zeigen in ihren -fl. Phasen ähnliche Erscheinungen wie die kr.-fl. Zimtsäureester: Pocken, die r im Gegensatz zu diesen Interferenzringe zeigen; bei höher molekularen Salzen bis C_{14}) treten die Pocken zurück zugunsten einer eigentümlichen Schichtstruktur. ch diese Schichtung ist schon bei Zimtsäurederivv., z. B. bei *Estern der p-Azo- ıtsäure*, vorhanden. — Die höchstmolekularen Salze (vom Stearat ab) haben in kr.-fl. Phase keine charakterist. Struktur.

Versuche. Die Thallosalze wurden aus der Säure in A. + $^1/_{10}$-n. Tl(OH)-Lsg. gestellt (l. c.). Die Salze der niederen Fettsäuren sind, von den beiden niedrigsten edern abgesehen, in A., CH_3OH, Chlf. sll., lassen sich aus Toluol, Xylol, Aceton um- stallisieren. Mit steigendem Mol.-Gew. nimmt die Löslichkeit in allen Lösungsmm. die Salze, die in A. u. Chlf. ll. sind, konnten mit Aceton gefällt werden. — Die an- ebenen FF. sind korrigiert. — *Ameisensaures Tl*, aus A., F. 104°, stark hygroskop.; ıroskop. Befund (im folgenden Mikr. abgekürzt): doppeltbrechende Nadeln, schm. orph; aus der amorphen Schmelze eine monotrope, nicht doppelbrechende, feste ıse in rechtwinkligen Krystallskeletten, die sich in die stabile doppelbrechende ıse umlagert; nicht kr.-fl. — *Essigsaures Tl*, aus W. u. Aceton oder aus A., F. 130°; ır.: doppelbrechende Blättchen, schm. amorph auf; monotrope, feste Phase (stark ıpelbrechende Strahlen), lagert sich schnell in die dunklere stabile Phase um; nicht fl. — *Propionsaures Tl*, aus A., sintert stark bei 90°, F. 188°; Mikr.: doppelbrechende ttchen; Doppelbrechung verschwindet beim Erhitzen plötzlich fast vollständig, ın erst schm. es; aus der Schmelze entsteht zunächst eine flächige Phase mit geringer, user Doppelbrechung u. eingestreuten, etwas stärker doppelbrechenden Nadeln, n weiteren Abkühlen Umlagerung in eine feste Phase, parallele, doppelbrechende leln; die Umwandlung ist en.; nicht kr.-fl. — *n-Buttersaures Tl*, aus A. + Aceton, f. + Aceton oder Toluol, F. 182°; Mikr.: sehr schwach doppelbrechende Blättchen, ıpelbrechung wird gegen den F. noch geringer; aus der amorphen Schmelze ent- ıt eine flächige, fast nicht doppelbrechende, feste Phase; nicht kr.-fl.; durch Misch- Beststs. ist eine latente kr.-fl. Phase, F. >164°, ca. 175°, wahrscheinlich gemacht. — *eriansaures Tl*, aus A. + Aceton; FF.: fest II $\overset{78^\circ}{\rightleftharpoons}$ fest I $\overset{175^\circ}{\rightleftharpoons}$ kr.-fl. $\overset{212^\circ}{\rightleftharpoons}$ amorph- Mikr.: doppelbrechende Blättchen, lagert sich beim Anwärmen in eine schwach ıpelbrechende Phase um (fest I), dann zur stark doppelbrechenden kr.-fl. Phase u. ießlich zur amorphen Schmelze; Näheres über Pocken-B. etc. vgl. Original. — *ronsaures Tl*, aus A. + Aceton; F. I 223—224°; F. II 152°; Mikr.: doppelbrechende ttchen, en. kr.-fl. Phase. — *Önanthsaures Tl*, aus Aceton; F. I 227°; F. II 143°; r.: doppelbrechende Blättchen; en. kr.-fl. — *Caprylsaures Tl*, aus A.; F. I 220°; I 135—136°; Mikr.: doppelbrechende Blättchen; en. kr.-fl. — *Pelargonsaures Tl*, A. oder Aceton; F. I 215°; F. II 130°; Mikr.: vor dem Übergang zu en. kr.-fl. Phase

en. Umwandlung in eine zweite feste Phase. Die kr.-fl. Phase ist nur an einigen Stell schwach doppelbrechend. — *Caprinsaures Tl*, aus Aceton + CH_3OH; F. I 207°, F. 127°; Mikr.: doppelbrechende Blättchen; gehen über eine zweite en. feste Phase eine schwach doppelbrechende kr.-fl. Phase über. — *Undecylsaures Tl*, aus Aceton CH_3OH; F. I 200—201°; F. II 126°; Mikr.: beim Anheizen tritt zuerst eine en. fe Phase, dann die en. kr.-fl. Phase auf. — *Laurinsaures Tl*, aus A. + Aceton; F. I 19 F. II 123°; Mikr.: zwei feste Phasen (Enantiotropie). — *Myristinsaures Tl*, aus F. I 181,5°; F. II 119,5°; Mikr.: zwei feste Phasen (Enantiotropie). — *Palmitinsaures* aus A., F. I 172°; F. II 114—116°; Mikr.: zwei feste Phasen, en.; die höher schm. sehr kurzem Existenzgebiet; die kr.-fl. Phase zeigt weißliche Stäbchen. — *Stearinsau Tl*, aus A., F. I 163°; F. II 118°; Mikr.: eine feste Phase; die en. kr.-fl. Phase beste aus weißen Stäbchen in nicht doppelbrechender Grundmasse. — *Cerotinsaures* aus absol. A., F. I 125°; F. II 113—114°; Mikr.: doppelbrechendes Pulver; die kr.-fl. Phase ist schwach doppelbrechend. — *Säuren aus Montanwachs* (vgl. Diss. Kr ner u. Diss. Eggert, Halle 1925): $C_{26}H_{51}O_2Tl$, aus Xylol, F. 116°; ganz schwach kr.-fl. — $C_{27}H_{53}O_2Tl$, aus Xylol, F. 116°; ganz schwach mo. kr.-fl. — $C_{29}H_{57}O_2Tl$, Xylol, F. 116—117°; ganz schwach mo. kr.-fl. — Danach hätten diese 3 Säuren verzweigtes C-Skelett (s. o.). — *i-Buttersaures Tl*, aus CH_3OH + Aceton, F. II 12 Mikr.: zwei feste Phasen (Enantiotropie); eine mo. kr.-fl. Phase (weiße Stäbchen); nicht bestimmbar. — *Diäthylessigsaures Tl*, Nadeln, aus Aceton, F. 112°; nicht kr.-fl. *Dipropylessigsaures Tl*, Nadeln, aus Aceton, F. 122—123°, nicht kr.-fl. — *i-Prop essigsaures Tl*, Blättchen, aus Aceton, F. I 174°, F. II 156,5°; Mikr.: en. kr.-fl. bu marmorierte Phase mit undeutlichen Pocken u. Stäbchen. — *i-Amylessigsaures* Blättchen, aus Aceton, F. I 218°, F. II 118,5°; Mikr.: en. kr.-fl. Phase. — *Hexahyd benzoesaures Tl*, Nadeln, aus A.; F. I 238°; F. II 218°; Mikr.: en. kr.-fl. — *α-Croto saures Tl*, aus CH_3OH + Aceton; F. 122°, starkes Sintern (Umlagerung) bei 11 Mikr.: Nadeln, schm. über eine zweite en. feste Phase amorph auf. Aus der Schme



krystallisiert eine stark doppelbrechen feste Phase (I) (vgl. nebenst. Schem daraus beim Abkühlen eine schwa doppelbrechende (II), die sofort in e höher schm. nadelige Phase (III) üb geht. III schm. wieder zu I auf; an kleinen Tropfen wird eine mo. kr.-fl. Phase (St chen) sichtbar. — *i-Crotonsaures Tl*, Blättchen, aus Aceton, sehr hygroskop.; F. 10 Mikr.: schm. über eine en. feste Phase amorph auf; an kleinen Tropfen mo. kr.-fl. (St chen). — *Ölsaures Tl*, Blättchen, aus Aceton; F. I 131—132°; F. II 81°; Mikr.: kr.-fl.; die Phase ist schwach doppelbrechend. — *Elaidinsaures Tl*, Blättchen, Aceton, F. I 144°; F. II 90°. — *Erucasaures Tl*, aus CH_3OH; F. I 125°; F. II 78, Mikr.: en. kr.-fl. — *Brassidinsaures Tl*, aus CH_3OH; F. I 122°; F. II 96°; Mikr.: kr.-fl. — *Benzoesaures Tl*, Blättchen, aus W. oder A.; F. 340—345°; nicht kr.-fl. *o-Toluylsaures Tl*, aus W. oder A.; F. 115—118°; nicht kr.-fl. — *m-Toluylsau Tl*, aus W. oder A.; F. I 193—195°; F. II 180°; Mikr.: en. kr.-fl. — *p-Tolu saures Tl*, Blättchen, aus W. oder A., F. 317°; nicht kr.-fl. — *Phenylessigsau Tl*, Tafeln, aus A., F. 157—158°; nicht kr.-fl.; die amorphe Schmelze unterkü krystallisiert erst beim Impfen. — *Hydrozimtsaures Tl*, Blättchen, aus A.; F. 193—19 Mikr.: schm. über eine sehr kurzlebige, sehr schwach doppelbrechende, zweite fe Phase amorph auf; beim Abkühlen krystallisiert die höher schm. Phase tafelig, tieferschmelzende in parallelen Nadeln; nicht kr.-fl. — Die Hoffnung, die FF. mo. o latenter kr.-fl. Phasen bei den Thallosalzen ebenso wie bei rein organ. kr.-fl. Körp (vgl. S. 1355) durch Mischen mit Salzen von bekanntem F. I bestimmen zu könn erfüllte sich nicht. — Die mit *n-Butyrat* ausgeführten Mischungen beweisen immerh daß dieses Salz eine latente kr.-fl. Phase besitzt, deren F. über 164,2° liegen muß.

wurden die *Brechungsindices* von Tl-Salzen der *Stearin-, Caprin-, Öl-* u. *Erucasäure* stimmt. Die Doppelbrechung in den kr.-fl. Phasen ist überall klein, höchstens ca. 02; die festen Phasen sind stärker, aber doch recht schwach doppelbrechend. (Ber. sch. Chem. Ges. **59**. 962—72. Halle, Univ.) Busch.

Wm. L. Nelson und **Carl J. Engelder**, *Die thermische Zersetzung von Ameisensäure.* Die Unterss. über die therm. Zers. von wasserfreier Ameisensäure wurden bei mpp. von 250—550° in Pyrexglas-, unglasierten Porzellan-, ungeätzten u. geätzten arz- u. Kupferröhren ausgeführt. Die Analysen der gasförmigen Zerfallsprodd. aben in der Hauptsache H_2 u. CO_2 u. in fast allen Fällen mehr oder weniger CO. wesentlichen verläuft demnach die Rk. wie folgt: $HCOOH = CO_2 + H_2$; ein kleiner l zers. sich auch nach der Gleichung: $2HCOOH = CO_2 + H_2O + HCHO$; die sich ımehr hieraus ergebenden Rkk. erklären das Auftreten von CO;

$$HCOOH = CO + H_2O; \quad HCHO = CO + H_2.$$

450° ist die Rk. zu 90% vollständig, u. zwar im Pyrexglas geht sie am langsamsten im Cu-Rohr am schnellsten vor sich. Durch Anätzung wird auch das Quarzrohr ksamer. Quantitative Unterss. konnten nicht gemacht werden, da der katalyt. ndeinfluß ein zu wechselnder u. zu unbestimmter war. (Journ. Physical Chem. **30**. —75. Pittsburgh, Univ.) Haase.

B. B. Wescott und **Carl J. Engelder**, *Die katalytische Zersetzung von Ameisensäure.* Vff. untersuchen den katalyt. Einfluß kleiner Mengen reinsten TiO_2, Al_2O_3 feinst verteiltem, metall. Ni auf die therm. Zers. von gasförmiger, wasserfreier eisensäure. Wie im vorst. Ref., so zeigt sich auch hier, daß die Zers. der Ameisenre in H_2 u. CO_2 bevorzugt wird bei niedrigen Tempp., bei höheren dagegen u. zwar ınders bei Anwesenheit von Ni als Katalysator tritt eine stärkere CO-Bildung ein; lärungsmöglichkeiten hierfür werden gegeben. Der Einfluß des Rohres wird erst chalb von 350° deutlich erkennbar. (Journ. Physical Chem. **30**. 476—79. Pittsgh, Univ.) Haase.

Hans Pringsheim und **Arnold Steingroever**, *Zur Kenntnis der Amylobiose. Beiträge zur Chemie der Stärke.* XVII.) (XVI. vgl. S. 3403.) Früher ist schon festellt worden, daß Amylobiose sowohl aus α-Polyamylosen als auch aus β-Hexalose entsteht. Bei den neuen Verss. zur Gewinnung aus *α-Tetraamylose* zeigte , daß intermediäre B. von β-Polyamylosen erfolgt, wobei unentschieden ist, ob e Umlagerung eine notwendige Zwischenrk. ist, oder ob ein Teil der α-Tetralose direkt zu Amylobiose aufgespalten wird. — Zur Prüfung der für Amylobiose eschlagenen Konst. einer *4-Glucosido-(1,4)-glucose-(1,6)* (vgl. Pringsheim, Ber. h. Chem. Ges. **57**. 1581; C. **1924**. II. 2243) wurde die Methylierung herangezogen. $(CH_3)_2SO_4$ u. NaOH u. Nachmethylierung mit CH_3J u. Ag_2O gelang Einführung 6 CH_3-Gruppen, weitere aber auch bei Wiederholung dieser Prozesse u. auf dem ege über das acetylierte Methylprod. nicht, das übrigens nur eine der beiden n OH-Gruppen acetyliert enthielt. Als Vorvers. wurde die Methylierung von *lierter Methylo-α-tetraamylose* versucht, die zur Dimethylostufe, aber nicht weiter te. Nach Spaltung der Hexamethylamylobiose mit 5%ig. H_2SO_4 oder 1%ig. ıylalkoh. HCl ließ sich die n. Tetramethylglucose als Anilid bezw. als Methylıside nachweisen, wodurch die n. Struktur des Glucosidoteils entsprechend der eschlagenen Formel bewiesen ist. Der Glucoseteil wurde nach Einw. der methyl-n. HCl als Dimethylozucker, *Monomethylmethylglucosid*, sehr ähnlich dem von NE aus Diacetonglucose dargestellten 3-Methylmethylglucosid, isoliert. Es kann us höchstens gefolgert werden, daß das 3. OH weder an der Verknüpfung der n Zuckerreste noch am Lactolring beteiligt ist. Die γ-Struktur des Glucose- wird noch dadurch bestätigt, daß die Fehlingsche Lsg. nicht mehr reduzierende methylamylobiose die Farbe von verd. alkal. $KMnO_4$-Lsg. momentan umschlagen — Im Anschluß hieran wurde auch die *Methylierung des Trihexosans* versucht.

Die Dimethylostufe ließ sich glatt in einem Arbeitsgang erreichen, weitere Methylier durch mehrfache Wiederholung der Operation nur sehr langsam u. allmählich.

Hexamethylamylobiose, $C_{12}H_{16}O_5(OCH_3)_6$, gelblich weißes Pulver, bei 0,04 r bis 350° Badtemp. nicht übergehend, l. in k. W., Chlf., CH_4O, A. u. Bzl., wl. in unl. in h. W. u. PAe. — *Acetylhexamethylamylobiose*, $C_{12}H_{15}O_4(OCH_3)_6(C_2H_3O_2)$, in W. — *Tetramethylglucoseanilid*, F. 133—134° (unkorr.), $[\alpha]_D = +233{,}5°$ (in Aceto (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 1001—06. Berlin, Univ.) Spiegel

E. W. Guernsey, J. Y. Yee, J. M. Braham und **M. S. Sherman**, *Einige F toren, welche die Bindung von Stickstoff als Natriumcyanid beeinflussen.* (Vgl. Jou Americ. Chem. Soc. **47**. 1932; C. **1925**. II. 1786 u. S. 2894 u. 2903.) Vff. untersuch den Einfluß der Änderung der Zus. der Charge, den Einfluß der Temp., der CO-Ko im N_2 u. des N_2-Überschusses auf die Geschwindigkeit u. das Maximum der Umwa lung von Na_2CO_3 in *NaCN* durch Erhitzen einer Charge Na_2CO_3, Kohle u. Fe N_2-Strom. SiO_2 verringert die NaCN-Ausbeute, da ein Teil des Na_2CO_3 durch B. Na-Silicat der Cyanidbildung entzogen wird. Bei Ggw. von 30% CO im N_2 betr bei 950° die maximale Umwandlung von Na_2CO_3 in NaCN nur 64%, bei Ggw. 50% CO 67% bei 1000°. Diese Werte stimmen mit den Messungen von Ingold Wilson (Journ. Chem. Soc. London **121**. 2278; C. **1923**. III. 817) überein. Cyanidbildung verläuft schnell, wenn der N_2-Überschuß groß genug ist, um die Konz. niedrig zu halten. So können z. B. 71% des Na_2CO_3 in 15 Min. in NaCN gewandelt werden. Die Temp. muß für eine günstige Ausbeute mindestens 10 betragen. — Bei höherer Temp. kann die Menge des Fe-Katalysators verringert werd bei 1050° reichen 1 bis 2% Fe aus. — NaCN kann wegen seiner therm. Zers. (S. 2903) aus einer rohen Charge nicht durch Dest. erhalten werden. (Ind. and Eng Chem. **18**. 243—48. Washington [D. C.], Fixed Nitrogen Research Labor.) J

Helmuth Scheibler, *Zur Kenntnis der Verbindungen des zweiwertigen Koh stoffs.* I. *Über Kohlenoxyddiäthylacetal, seine Darstellung aus Diäthoxyessigsä äthylester, sowie aus Ameisensäureäthylester.* Entsprechend dem Reaktionsverl der Acetessigestersynthese (vgl. Ztschr. f. angew. Ch. **36**. 6; C. **1923**. I. 740) war n untenstehendem Reaktionsschema, ausgehend vom Diäthoxyessigsäureäthylester B. von *Diäthoxyketendiäthylacetal* zu erwarten.

$$\left.\begin{array}{l}(C_2H_5O)_2C:C\begin{array}{l}OC_2H_5\\ONa\end{array}\\ +\ (C_2H_5O)_2CH\cdot CO\cdot OC_2H_5\end{array}\right\} \longrightarrow \begin{array}{l}(C_2H_5O)_2C\cdot C\begin{array}{l}OC_2H_5\\ONa\\OC_2H_5\end{array}\\ (C_2H_5O)_2CH\cdot CO\end{array}$$

$$\xrightarrow{H_2O} (C_2H_5O)_2C:C(OC_2H_5)_2 + (C_2H_5O)_2CH\cdot COONa$$

Dieser Körper, das *Tetraäthoxyäthylen*, zerfällt aber nach seinen physikal. Eig schaften zu einer Verb. mit dem halben Mol.-Gew., dem *Kohlenoxyddiäthylacetal* c *Diäthoxymethylen* $C^{II}(OC_2H_5)_2$ mit zweiwertigem C. — Derselbe Körper entsteht au ausgehend vom *Ameisensäureäthylester*, nach den Gleichungen:

I. $H\cdot CO\cdot OC_2H_5 + NaOC_2H_5 = C^{II}(OC_2H_5)(ONa) + HO\cdot C_2H_5$

II. $2\ C^{II}(OC_2H_5)(ONa) + POCl_3 = 2\ C^{II}(OC_2H_5)(Cl) + NaPO_3 + NaCl$

III. $C^{II}(OC_2H_5)\cdot Cl + Na\cdot OC_2H_5 = 2\ C^{II}(OC_2H_5)_2 + NaCl$

IV. $C^{II}(OC_2H_5)(ONa) + H_2O = NaOH + CO + C_2H_5OH$

V. $C^{II}(OC_2H_5)_2 \longrightarrow C^{II}O + (C_2H_5)_2O$

Ameisensäureester entwickelt mit Natriumamid in Ä. bereits in der Kälte N augenscheinlich sind also die Ester der Ameisensäure gleichfalls enolisierbar. Natriumameisensäureester (vgl. Gleichung I.) enthält ein 2-wertiges C-Atom. eine übersichtliche Nomenklatur dieser neuen Körperklasse zu ermöglichen, f man sie zweckmäßig als Derivv. des *Methylens* CH_2 auf; der *Natriumameisensä ester* ist demnach als *Natriumoxyäthoxymethylen* zu bezeichnen. Bei der hydro Spaltung mit W. erfolgt Lsg. u. nach Gleichung IV. B. von genau 1 Mol. NaOH u.

gegen nicht B. von Ameisensäureester bezw. Natriumformiat. Durch dieses Verh. terscheidet es sich von den Esterenolaten, die als hydrolyt. Spaltprodd. stets die ter u. die Salze der betreffenden Säuren liefern. Es ist daher nicht angebracht, Salze des Oxyalkyloxymethylens als Enolate der Ameisensäureester zu bezeichnen, sie nicht in diese zurückverwandelt werden können; die freien Oxyalkyloxy-thylene zerfallen vielmehr bei ihrer B. entsprechend Gleichung IV. — Natrium-yäthoxymethylen entsteht auch aus CO + Na-Äthylat im Hochdruckautoklaven. Die Isolierung des nach II. gebildeten *Chloräthoxymethylens* $C^{II}(OC_2H_5)\cdot Cl$ wurde ch nicht versucht. — Das Kohlenoxydacetal erleidet schon beim Abdampfen des sungsm. einen Zerfall nach Gleichung V. — Das CO enthaltende Präparat hat tige Wrkg., das reine scheint weniger giftig zu sein. — Im Kohlenoxyddiäthyl-tal liegt das erste Beispiel einer Verb. vor, in der ein zweiwertiges C-Atom mit einwertigen Radikalen verbunden ist.

Versuche: *Kohlenoxyddiäthylacetal*, $C_5H_{10}O_2$, aus 2 Moll. Na-Äthylat in Ä. + Moll. Diäthoxyessigester; Kp.$_{760}$ 77°; $n_\alpha^{23} = 1{,}41295$; $n_D^{25} = 1{,}41420$; $n_\beta^{23} = 1{,}42008$; $^{23}_4$ 0,7503; enthält wahrscheinlich CO. — *Natriumoxyäthoxymethylen*, $C_3H_5O_2Na$, Ameisensäureäthylester u. Na-Äthylat in Ä. bei gewöhnlicher Temp. oder mit triumamid bei Siedetemp.; in letzterem Fall entstehen auch N-haltige Verbb. atriumformamid?); farblose Prismen; unl. in w. A., Ameisensäureäthylester, Ä., .; ist trocken einige Zeit haltbar, in feuchter Luft erfolgt Zers. — Gibt in PAe. + Cl_3 u. Einw. von Na-Äthylat *Kohlenoxyddiäthylacetal*; Kp.$_{365}$ 56—57°; D.$^{20}_4$ 0,7879; $^{5}_4$ 0,7899; D.$^{14}_4$ 0,7902; bei 14° $n_\alpha = 1{,}37834$; $n_D = 1{,}38023$; $n_\beta = 1{,}38504$; $n_\gamma =$ 8896; bei der refraktometr. Unters. ergab sich eine so erhebliche Exaltation gegen-er den aus der Summenformel berechneten Werten, daß man am besten die bisher ekannte *At.-Refraktion des zweiwertigen C* aus den beobachteten Daten u. dem echneten Werte für die beiden H_5C_2O-Gruppen bestimmt; so ergibt sich für die H-Linie $C^{II} = 5{,}95$ (M_α); $M_D = 5{,}98$; $M_\beta = 6{,}08$; $M_\gamma = 6{,}14$. — Es hat einen ntümlichen, dumpfen Geruch; ll. in den üblichen organ. Lösungsmm., auch in W.; völlig unempfindlich gegenüber Na; muß über Na oder in zugeschmolzenen Glas-ren aufbewahrt werden; die Hydrolyse erfolgt schnell mit verd. Säuren unter B. CO u. A.; k. W. u. wss. Alkalien wirken nur langsam ein; das bei der Hydrolyse espaltene CO wurde mittels $PdCl_2$ nachgewiesen. Mit Br in Chlf. erfolgt auch im nenlicht keine Entfärbung; dagegen erfolgt mit sodaalkal. $KMnO_4$-Lsg. deutliche dationswrkg., die allerdings langsamer als beim Ketenacetal eintritt. (Ber. Dtsch. m. Ges. **59**. 1022—32. Berlin, Techn. Hochsch.) Busch.

Theodor Curtius und **Wilfrid Klavehn**, *Über die Einwirkung von p-Toluol-onazid auf Malonester und alkylierte Malonester*. Durch Erhitzen von p-Toluol-azid mit überschüssigem Malonester u. Verseifung des Rk.-Prod. wurde *1-Toluol-on-4-carbonsäure-5-triazolon* (**II**) (*Toluolsulfaminodiazomalonsäure* [**III**]) gewonnen. erstentstandene *Oxytriazolcarbonsäure* (**I**) lagerte sich so rasch in die Sulfamino-omalonsäure um, daß es nicht möglich war, sie zu isolieren. Verkochen der freien re ergab kein freies Triazolon, sondern unter CO_2- u. N_2-Abspaltung *p-Toluol-minoglykolsäure* (**IV**). In wasserfreien Medien entstand eine Verb. $C_{10}H_{10}O_4N_2S$ (?), n Konst. noch nicht geklärt ist. Der *Ester der Oxytriazolcarbonsäure* ist beständiger die freie Säure. Er entsteht durch Kondensation des Sulfazids mit Malonester Na-Äthylat. Erst nach einigen Stunden lagert er sich in den *Toluolsulfamino-omalonester* um, der auch durch Einw. von alkoh. HCl auf die Sulfaminodiazo-onsäure erhalten wird. Die Toluolsulfaminodiazomalonester sind im Gegensatz Diazofettsäureestern beständig gegen Säuren u. Kochen mit Toluol. Erst bei abe von Cu-Pulver zersetzen sie sich langsam. Als Diazoverbb. erweisen sich die r am deutlichsten bei Einw. von NH_3 oder $NH_2\cdot NH_2$. Aus NH_3 u. Toluolsulf-odiazomalonester erhält man das *NH_4-Salz des 1-Toluolsulfon-4-carbonamid-*

5-oxytriazols, aus diesem das freie Oxytriazol, das sich in *4-Toluolsulfaminocarbo säure-5-oxytriazol* (V) umlagert. Die Rk. mit $NH_2 \cdot NH_2$ ist analog: Es entsteht *Bisdiammoniumsalz des 1-Amino-4-toluolsulfaminocarbonsäure-5-oxytriazols* (VI). D freie Oxytriazol kondensiert sich mit aromat. Aldehyden. Mit Anilin dagegen tr keine Rk. ein. Beim Vers., p-Toluolsulfonazid auf monoalkylierte Malonsäureest einwirken zu lassen, konnte kein Rk.-Prod. gefaßt werden, nur *p-Toluolsulfamid* eine flüchtige Verb. von i-nitrilartigem Geruch.

I $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot SO_2N<\begin{matrix}N=N\\ C(OH)\end{matrix}>C \cdot COOH$ II $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot SO_2N<\begin{matrix}N=N\\ CO \cdot CH \cdot COOH\end{matrix}$

III $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot NH \cdot CO \cdot C<\begin{matrix}N\\ \|\\ N\end{matrix}>COOH$ IV $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot NH \cdot CO \cdot CH_2$

V $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot NH \cdot CO \cdot C<\begin{matrix}N=N\\ C(OH) \cdot NH\end{matrix}$

VI $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot N(N_2H_5)CO \cdot C<\begin{matrix}C(ON_2H_5)\\ N=N\end{matrix}>N \cdot NH_2$

Versuche. I. Kondensation von p-Toluolsulfonazid mit Malo säureester. *1-p-Toluolsulfon-4-carbonsäuremethylester-5-oxytriazol.* In der Wär (100°) unter vermindertem Druck (20 mm) mit nachherigem Zusatz von Na-Methyl Schweres gelbliches Öl. Gibt Enolrk. mit $FeCl_3$, zeigt ausgesprochen sauren Charak (l. in verd. Alkali, Rötung von Lakmus). Gibt eine Reihe gut charakterisierba Salze (vgl. unten). Lagert sich nach mehreren Stunden um in das *1-p-Toluolsulfo 4-carbonsäuremethylester-5-triazolon* bezw. in den *Toluolsulfaminodiazomalonsäu methylester*, $C_{11}H_{11}O_5N_3S$. Gelbe Prismen aus CH_3OH. F. 83°. Sll. in Ä., Chlf., Bz ll. in w. A. oder Lg., unl. in W. u. verd. Alkali, etwas l. in konz. HCl. — *Na-Salz d Enolesters*, $C_{11}H_{10}O_5N_3SNa$. Aus der Lsg. des Diazoesters in wss. CH_3OH u. N Methylat. Gelbe Nadeln. Zers.-Punkt 156° (schwaches Verpuffen). Ll. in W wl. in A. u. NaOH. Max. Auslöschung zur Längsachse etwa 35°. — *Ba-Sa* $(C_{11}H_{10}O_5N_3S)_2Ba$. Hellgelbes amorphes Pulver. — *NH_4-Salz*, $C_{11}H_{14}O_5N_4S$. A dem Diazoester u. wss. NH_3. Prismat. Tafeln. Zers.-Punkt 154°. Ll. in W., l. A., wl. in starkem NH_3. Auslöschung zur Längsachse etwa 10°. — *Piperidinsa* $C_{16}H_{22}O_5N_4S$. F. 146° (Zers.). Ll. in A. oder Chlf., l. in w. W., in w. Bzl., unl. Ä. u. Lg. — *1-Toluolsulfon-4-carbonsäureäthylester-5-oxytriazol.* Durch Kondensati von Azid u. Malonester bei Ggw. von Na-Äthylat. Gelbes Öl. Zeigt nur undeutlic $FeCl_3$-Rk. Lagert sich rascher wie der Methylester um in *1-Toluolsulfon-4-carbo säureäthylester-5-triazolon* oder *Toluolsulfaminodiazomalonsäureäthylester*, $C_{12}H_{13}O_5N_3$ Aus heißem A. F. 85°. Anisotrop. Max. Auslöschungsschiefe 42—44°. — *Na-Sa des Enoläthylesters*, $C_{12}H_{12}O_5N_3SNa$. Prismat., gelbe Nadeln. Max. Auslöschung schiefe etwa 58°. — *Pb-Salz*, $(C_{12}H_{12}O_5N_3S)_2Pb$. Amorphes weißes, kaum l. Pulver. *NH_4-Salz*, $C_{12}H_{16}O_5N_4S$. Gelbe monokline Prismen. F. 154° (Zers.). Max. Au löschung etwa 47°. — *Piperidinsalz*, $C_{17}H_{24}O_5N_4S$. Gelbe Rhomboeder. F. 15 (Zers.). Max. Auslöschungsschiefe etwa 50°. — *1-p-Toluolsulfon-4-carbonsäure oxytriazol* (I). Durch Verseifen des Esters. Zähes Öl, das alsbald erstarrt zur *p-Tolu sulfaminodiazomalonsäure* (III), $C_{10}H_9O_5N_3S$. Schwach anisotrope, gelbe Krystall F. 124° (nach mehrtägigem Stehen F. 144°). Ll. in A., Ä. oder Chlf., wl. in Lg. od Bzl., in h. W. l. unter Zers. Bildet unter Rückbildung der Oxytriazolform saure n. wenig beständige Salze. — *Ba-Salz*, $(C_{10}H_7O_5N_3S)_2Ba_2$. — *p-Toluolsulfaminoglyk säure* (IV), $C_9H_{11}O_4NS$. Durch Hydrolyse der p-Toluolsulfaminodiazomalonsäu Spießige Nadeln aus W. F. 153°. Max. Auslöschung etwa 35°. Ll. in h. W., in A Eg. oder Ä.; fast unl. in Chlf., Lg. oder Bzl. L. in verd. Alkali. Wird beim Erwärm mit konz. HCl gespalten in Glykolsäure u. *p-Toluolsulfonamid*, $C_7H_9O_2NS$. Blättch aus h. W. F. 138°. Ll. in A. u. Ä. — *Verb.* $C_{10}H_{10}O_4N_2S$ oder $C_{19}H_{18}O_8N_4S_2$. Dur

rhitzen der Toluolsulfaminodiazomalonsäure in Toluol. Gelbe anisotrope Nadeln
is h. A. F. 192° (Zers.). Max. Auslöschung 43°. Reagiert neutral gegen Lackmus,
in Alkalien u. NH_3; unl. in W., Ä. oder Lg., wl. in Bzl., l. in Chlf. u. A. — Spaltung
it 20%ig. HCl bei 160—170° ergibt *p-Toluolsulfonsäure*, ein wasserdampfflüchtiges
, unl. in W., Säure u. Ä., u. weißes, wl. Salz. F. 230° (N = 15,54%). — *NH_4-Salz*,
$_9H_{13}O_4N_3S$. Hygroskop. — *1-p-Toluolsulfon-4-carbonsäureamid-5-oxytriazol*. Aus
m Toluolsulfaminodiazomalonsäureäthylester u. NH_3. Klebriges gelbes Öl. Lagert
h durch Aufkochen mit A. um in *4-p-Toluolsulfaminocarbonsäure-5-oxytriazol* (V),
$_9H_{10}O_4N_4S$. Anisotrope Prismen. Zers.-Punkt 140°. L. in W., A., Ä., wl. in Chlf.
Bzl., unl. in Lg. — *Bisdiammoniumsalz* des *1-Amino-4-p-toluolsulfaminocarbonsäure-
oxytriazols* (VI), $C_{10}H_{19}O_4N_9S$. Aus Toluolsulfaminodiazomalonsäureäthylester u.
rdrazinhydrat. Prismen. F. 212,5°. 44° max. Auslöschung. Wl. in k. W., A.
Chlf., leichter in h. W., unl. in Ä., Lg., Bzl. Durch Ansäuern entsteht *1-Amino-
-toluolsulfaminocarbonsäure-5-oxytriazol*, $C_{10}H_{11}O_4N_5S$. Anisotrope Prismen. F. 164°
ers.). L. in h. A., in anderen Lösungsmm. wl. bezw. unl. — *Benzalverb.*, $C_{17}H_{15}O_4N_5S$.
isotrope Prismen. F. 212°. L. in h. W., wl. in organ. Lösungsmm. — *m-Nitro-
zalverb.*, $C_{17}H_{14}O_6N_6S$. Anisotrope gelbe Nadeln. F. 210° (Zers.). — *o-Oxybenzal-
b.*, $C_{17}H_{15}N_5S$. Schwachgelbe Schüppchen. F. 190° (Zers.). — II. Einw. von
luolsulfonazid auf alkylierte Malonsäureäthylester. Beim Vers.,
Rk. unter vermindertem Druck unterhalb der N_2-Abspaltungstemp. des Azids
rchzuführen, wird aus Azid u. Alkylmalonester nur *p-Toluolsulfonamid-i-bernstein-
ure* (F. 129°) bezw. *Äthylmalonester* (F. 111°) gefaßt, oberhalb dieser Temp. ent-
ht starker i-Nitrilgeruch u. Sulfonamid, das auch beim Vers. mit trockenem Äthylat
Kondensationsmittel entsteht. Auch aus dem Na-Salz des p-Toluolsulfon-4-carbon-
reäthylester-5-oxytriazols u. Dimethylsulfat, C_2H_5J, Chlorkohlensäureäthylester
r Benzoylchlorid wurden keine Substitutionsprodd. erhalten. (Journ. f. prakt. Ch.
112. 65—87. Heidelberg, Univ.) Schuster.

Theodor Curtius und **Bruno Jeremias**, *Die Einwirkung von Benzylsulfonazid auf Malonester*. (Vgl. vorst. Ref.) Aus Benzylsulfonazid u. Malonester wird außer
n *1-Benzylsulfon-4-carbonsäureester-5-oxytriazol* der *Benzylsulfonmalonester* erhalten;
Na-Äthylat als Kondensationsmittel bilden sich beide gleichzeitig, mittels wss.
OH je nach den Versuchsbedingungen der eine oder andere Körper. Die Unters.
unzweifelhaft ergeben, daß die Anlagerung des Benzylsulfonazids an Malonester
unter Einw. von Lauge oder Äthylat, niemals spontan erfolgt. Der *Oxytriazolester*
dem primär entstandenen Na-Salz durch Ansäuern erhalten) lagert sich unter dem
fluß der negativen Benzylgruppe rasch in einen *Diazomalonaminosäureester* um,
ei die B. eines *Triazolonesters* als Zwischenprod. angenommen wird. Der *Benzyl-
aminodiazomalonester* zeigt als Abkömmling des Diazomalonesters dessen Be-
ndigkeit. Die *Diazosäure* ist dagegen sehr unbeständig, ändert fortwährend ihren
s.-Punkt u. bildet beim Verkochen *Benzylsulfaminglykolsäure*. Durch Einw. von
$_3$ u. $NH_2 \cdot NH_2$ auf den Ester wurden Verbb. erhalten analog der im vorigen Ref.
ltenen Tolylverbb.

Der *Benzylsulfaminomalonester* aus Sulfazid u. Malonester ist ident. mit dem
-Prod. aus Benzylsulfochlorid u. Na-Malonester. Hydrazin wirkt auf ihn ein
er B. von *Benzylsulfonessigsäurehydrazid*, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot SO_2 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot NH \cdot NH_2$, als
iptprod. u. einer kleinen Menge des *Diammoniumsalzes des cycl. sekundären Benzyl-
ommalonhydrazids* (I). Die Diammoniumgruppe wird durch Benzaldehyd ab-
palten, auf die B. des sekundären Hydrazids, das selbst nicht analysiert werden
nte, wird aus Analogien geschlossen. Das Benzylessigsäurehydrazid bildet eine
zalverb., geht durch Diazotieren in das *Azid* über, das sich mit Anilin u. Toluidin
Benzylsulfonessigsäureanilid bezw. *-p-toluidid* umsetzen läßt.

Versuche. Die Kondensation von Sulfazid u. Malonester unter ver-

mindertem Druck in der Wärme verlief resultatlos, durch NaOH in der Kälte entstand das Na-Salz des *Benzylsulfon-4-carbonsäureester-5-oxytriazols*, in der Wärme das *Na-Salz des Benzylsulfonmalonesters*, durch Na-Äthylat bildeten sich die Na-Salze der beiden Ester. Durch Ansäuern wird zunächst der durch Umlagerung entstandene *Benzylsulfaminodiazomalonester* erhalten, aus der Mutterlauge das Gemisch von *1 Mol. Benzylsulfaminodiazomalonester mit 2 Moll. Benzylsulfonmalonester* vom konstanten F. 73°. Seine Lösungsverhältnisse gleichen völlig denen des Benzylsulfaminodiazomalonesters. Durch Behandlung mit NaOH kann das Gemisch getrennt werden. — *1-Benzylsulfon-4-carbonsäureäthylester-5-oxytriazol.* Durch Ansäuern des Na-Salzes. Öl. Wandelt sich schnell um in den festen *Benzylsulfaminodiazomalonsäureäthylester*, $C_{12}H_{13}O_5N_3S$. Hellgelbe, zweiachsige Prismen von schiefer Auslöschung. F. 123°. Ll. in h. A., Ä., Bzl., Chlf., wl. in W., k. A., PAe. — *Na-Salz des 1-Benzylsulfon-4-carbonsäureäthylesters*, $C_{12}H_{12}O_5N_3SNa$. Aus Benzylsulfonazid u. Malonester oder aus Benzylsulfaminodiazomalonester u. Na-Äthylat. Gelbe Rosetten mit gerader Auslöschung aus A. F. 184° (Zers. u. Braunfärbung). L. in W., wl. in A. — *NH_4-Salz des 1-Benzylsulfon-4-carbonsäureäthylesters*, $C_{12}H_{16}O_5N_4S$. Aus dem Diazoester u. alkoh. NH_3. Anisotrope Prismen. F. 140° (Zers.). L. in W. u. A. — *Ba-Salz* $C_{24}H_{24}O_{10}N_6S_2Ba$, krystallin. — *1-Benzylsulfon-4-carbonsäure-5-oxy-1,2,3-triazol.* Durch Verseifen des Diazoesters mit NaOH u. Ansäuern. Zähe, schmierige, farblose M. Erstarrt beim Streichen auf Ton zur *Benzylsulfaminodiazomalonsäure*, $C_{10}H_9O_5N_3S$. Sehr unbeständig. Ll. in A., Ä., Chlf., wl. in Bzl. u. Lg. — *Benzylsulfaminoglykolsäure* $C_9H_{11}O_4NS$. Durch Kochen der Diazosäure mit W. Nadeln von gerader Auslöschung aus A. F. 120°. Ll. in h. W., A., Eg., Chlf., wl. in Ä. u. Lg., l. in Bzl. — *Benzylsulfamid*, $C_7H_9O_2NS$. Spaltprod. der vorigen Verb. (neben *Glykolsäure*) mittels HCl. Prismen aus W. F. 105°. — *1-Benzylsulfon-4-carbonamid-5-oxy-1,2,3-triazol.* Aus dem Benzylsulfondiazomalonester u. NH_3 u. Ansäuern. Rotgelbes klebriges Öl. Lagert sich um in *4-Benzylsulfaminocarbonsäure-5-oxytriazol*, $C_{10}H_{10}O_4N_4S$. Gelbe anisotrope Prismen von gerader Auslöschung aus A. F. 148° (Zers.). Wl. in W., Ä., Bzl., Chlf., Lg., l. in h. A. — *NH_4-Salz*, $C_{10}H_{13}O_4N_5S$. Aus dem Diazomalonester u. überschüssigem NH_3. Schwefelgelbe zweiachsige Krystalle. F. 155° (Zers.). — *Bisdiammoniumsalz des 1-Amino-4-benzylsulfaminocarbonsäure-5-oxy-1,2,3-triazols* $C_{10}H_{19}O_4N_9S$. Aus dem Diazoester u. Hydrazinhydrat. Anisotrope Krusten aus W. Zers.-Punkt 179°. Wl. in k. W. u. A. — *1-Amino-4-benzylsulfaminocarbonsäure-5-oxy-1,2,3-triazol*, $C_{10}H_{11}O_4N_3S$. Durch Ansäuern des Bisdiammoniumsalzes. Anisotrope Prismen. Zers.-Punkt 155°. Wl. in k. W., Ä., Bzl., Chlf., PAe., leichter l. in A. u. h. W. — *Benzalverb.* $C_{17}H_{15}O_4N_5S$. Schwach gelbe anisotrope Prismen. Zers. bei 190°. Wl. in W., Ä., Lg., l. in h. A., h. Bzl., Chlf. — *Acetonylverb.* $C_{13}H_{15}O_4N_5S$. Gelbe anisotrope Nädelchen. Zers.-Punkt 178°. — *o-Oxybenzalverb.* $C_{17}H_{15}O_5N_5S$. Gelbe anisotrope Krystalle. Zers.-Punkt 187°. — *Na-Salz des Benzylsulfonmalonesters* (vgl. oben), $C_{14}H_{17}O_6SNa$. F. 193°. Ll. in W., wl. in NaOH. Wss. Lsg. reagiert alkal. — *Benzylsulfonmalonester*, $C_{14}H_{18}O_6S$. Aus dem Na-Salz. Anisotrope Nadeln aus A. F. 83°. Löst sich wie Benzylsulfonaminodiazomalonester. — *Benzylsulfonessigsäurehydrazid*, $C_9H_{12}O_3N_2S$. Anisotrope Blätter aus absol. A. F. 148°. Wl. in W., Ä., leichter l. in Bzl., Chlf., Lg., ll. in h. A. — *Diammoniumsalz* des *cycl. sekundären Benzylsulfonmalonhydrazids*, $C_{10}H_{14}O_4N_4S$. Nebenprod. bei der Darst. der vorigen Verb. Anisotrope Nadeln aus verd. A. F. 232°. Sll. in W., unl. in absol. A., Ä., Bzl., Chlf., Lg. Wss. Lsg. reduziert ammoniakal. $AgNO_3$-Lsg. Mittels Benzaldehyd wird die Diammoniumgruppe als unl. *Benzalazin* abgespalten. Im Filtrat *cycl. sekundäres Benzylsulfonmalonhydrazid*; zweiachsige Tafeln aus W. F. 253° (Zers.). ziemlich l. in W. u. A., wl. in Ä., Bzl., Lg., Chlf. Wss. Lsg. reagiert stark sauer, gibt

I $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot SO_2 \cdot CH\begin{matrix}CO—NH\\ |\\ CO—NH\end{matrix}$

eißen Nd. mit $AgNO_3$. — *Benzalverb. des Benzylsulfonessigsäurehydrazids*, $C_{10}H_{16}O_3N_2S$. weiachsige rhomb. Krystalle aus A. F. 179°. Wl. in W., Ä., Bzl., Lg., Chlf., leichter in h. A. — *Benzylsulfonessigsäureazid*, $C_9H_9O_3N_3S$. Anisotrope Krystalle aus ockenem Ä. Zers. bei 81°. Verpuffen in der Flamme. Wl. in W., Lg., l. in Ä. u. zl., ll. in A. u. Chlf. — *Benzylsulfonessigsäureanilid*, $C_{15}H_{15}O_3NS$. Farblose anisope Prismen aus A. oder Bzl. F. 170°. (Lesser u. Mehrländer, Ber. Dtsch. hem. Ges. **56**, 1647; C. **1923**. III. 779, erhielten gelbe Krystalle F. 171°.) Wl. in ., Ä., Lg., ll. in h. A., h. Bzl., Chlf. — *Benzylsulfonessigsäure-p-toluidid*, $C_{16}H_{17}O_3NS$. emimorphe, anisotrope Prismen aus A. F. 151°. (Journ. f. prakt. Ch. [2] **112**. 3—116. Heidelberg, Univ.) Schuster.

Theodor Curtius und **Wilhelm Stoll**, *Über das Hydrazid und Azid der Acetylulfanilsäure und der Sulfanilsäure.* (Vgl. vorst. Reff.) Das *Hydrazid der Acetylulfanilsäure* wurde aus Acetylsulfanilsäurechlorid u. Hydrazinhydrat dargestellt, raus wurden ein *Na-Salz*, eine *$AgNO_3$-Additionsverb.*, Kondensationsprodd. mit ldehyden u. Ketonen, mittels $NaNO_2$ oder NaN_3 das *Acetylsulfanilsäureazid* geonnen, das mit Malonester in Ggw. von Na-Äthylat das *Na-Salz* des *Acetylsulfanilsuretriazolesters* ergab, nach dem Ansäuern den *Acetylsulfanilsäureaminodiazomalonester.*

Durch Verseifung des Acetylsulfanilsäurehydrazids mit konz. HCl u. Behandlung it Na_2CO_3 wurde das *Hydrazid der Sulfanilsäure* erhalten, das auf dem üblichen Wege er das Säurechlorid nicht dargestellt werden konnte. Diazotierung bewirkte B. n salzsaurem *p-Diazobenzolsulfazid*, das mit Dimethylanilin kuppelte. Das *Sulfilsäureazid* (*p-Amidobenzolsulfazid*) wurde ebenfalls durch Verseifung der entrechenden Acetylverb. gewonnen. Wenn diazotiert, bildet es eine Diazoamidorb. in schwach saurer Lsg., es kuppelt mit Aminen u. Phenolen; gegen Malonester rhält es sich analog der acetylierten Verb.

Versuche. *Acetylsulfanilsäurehydrazid*, $C_8H_{11}O_3N_3S$. Aus Acetylsulfanilurechlorid (F. 149°) u. Hydrazinhydrat. Nädelchen aus A. F. 177—178° (starke asentw.). Unl. in k. W. u. A., Ä., Bzl., Toluol, Chlf., ll. in h. W., swl. in h. absol. A. ochen mit absol. A. verändert die Verb. nicht; Zers. beim Kochen mit W. oder verd. — *Acetylsulfanilsäurehydrazidchlorhydrat*, $C_8H_{12}O_3N_3ClS$. Durch Lösen des Hydrids in verd. HCl, Ausfällen mit konz. HCl. F. 163—165° (Gasentw.). Blättchen, tisch zweiachsig (negativ); ll. in verd. A., spaltet beim Erhitzen HCl ab, dissoziiert W. — *Na-Salz des Acetylsulfanilsäurehydrazids*, $C_8H_{10}O_3N_3NaS$. Mittels Na-Äthylat. ystallin., nicht hygroskop. Beim Erhitzen Zers. unter Gasentw. L. in W. Beim säuern u. Verdünnen fällt das Hydrazid aus. — *$AgNO_3$-Salz des Acetylsulfanilsäurehydrazids*, $(COCH_3 \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot NH \cdot NH_2)_2AgNO_3$. In W. oder absol. A., daraus ittchen, die sich am Licht langsam dunkel färben. — *Benzalacetylsulfanilsäurehydrazid*, $C_{15}H_{15}O_3N_3S$. Nädelchen aus verd. A. F. 182°. Ll. in verd. Alkali, wird ch verd. Mineralsäuren unverändert wieder ausgefällt. — *Acetonylacetylsulfanilurehydrazid*, $C_{11}H_{15}O_3N_3S$. Hexagonale Blättchen aus verd. A. F. 174°. — *Acetylfanilsäureazid*, $C_8H_8O_3N_4S$. Aus dem Hydrazid mit HNO_2 oder aus Acetylsulfanilurechlorid u. NaN_3. Aus Bzl. opt. zweiachsige Krystalle. F. 107°. Ll. in A. u. in h. Bzl. Unl. in k. W. Schmilzt beim Kochen mit W. zu einer zähen, öligen M. in verd. u. konz. HCl, die selbst bei kurzem Kochen das Azid nicht verändert. rseifung beim Kochen mit verd. Alkali. — *Na-Salz des Acetylsulfanilsäure-4-carbonureäthylester-5-oxy-1,2,3-triazols*, $C_{13}H_{13}O_6N_4NaS$. Durch Kondensation von Acetylfanilsäureazid mit Malonester bei Ggw. von Na-Äthylat oder aus Acetylsulfanilureaminodiazomalonester u. Na-Äthylat. Krystalle aus A. Uneinheitliche Ausbung. Beim Erhitzen Zers. unter Dunkelfärben, kein Schmelzen; ll. in W., wl. A. Säuren fällen aus seiner Lsg. in W. *Acetylsulfanilsäure-4-carbonsäureäthylesteroxytriazol.* Gelbes Öl, das rasch erstarrt zu *Acetylsulfanilsäureaminodiazomalon-*

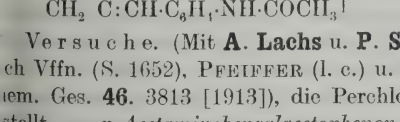
säureäthylester, $C_{13}H_{14}O_6N_4S$. Hellgelbe Nädelchen mit grünlichem Schimmer aus A F. 146°. Ll. in h. A., Bzl., Chlf., wl. in W., Ä. u. k. A. — *Sulfanilsäurehydrazi* $C_6H_9N_3O_2S$. Aus Acetylsulfanilsäurehydrazid durch Erwärmen mit konz. HCl währer 5 Min. u. Versetzen mit Na_2CO_3. F. 131°. L. in h. W. u. verd. A. Aus letzterer rhomb. Krystalle von guter Spaltbarkeit. Reduziert Fehlingsche Lsg. u. ammoniaka Ag-Salz-Lsg. Ll. in Alkalien u. Säuren. Auf dem Spatel erhitzt, schmilzt es unt Gasentw. u. Aufblähen; bei höherer Temp. Verpuffung, Rußflocken. — *Sulfanilsäur hydraziddichlorhydrat*, $C_6H_{11}O_2N_3Cl_2S$. Opt. einachsige trigonale Blättchen. — *Benzo sulfanilsäurehydrazid*, $C_{13}H_{13}O_2N_3S$. Nädelchen aus verd. A. F. 172°. Opt. zwe achsig, rhomb.; ll. in verd. Mineralsäuren. — *Acetonylsulfanilsäurehydrazid*, $C_9H_{13}O_2N_3$ Prismen aus verd. A. F. 136°. — *Salzsaures p-Diazobenzolsulfazid*. Durch Ein von HNO_2 auf Sulfanilsäurehydrazid. Durch Kuppeln mit Dimethylanilin entste *p-Benzolsulfazidazodimethylanilin*, $C_{14}H_{14}O_2N_6S$. Rubinrote Prismen aus h. A. F. 158 Zeigt violettrot-gelben Pleochroismus. Unl. in W. Ll. in h. HCl (blaurote Farbe salzsaures Salz). — *Sulfanilsäureazid*, $C_6H_6O_2N_4S$. Durch Verseifen der Acetylver mit konz. HCl u. Versetzen mit Soda. Reinigung über das salzsaure Salz. Gelblic prismat. opt. positive Blättchen. F. 36°; ll. in A. u. Ä., wl. in Bzl. u. Chlf., wora es sich als gelbes Öl abscheidet. Verpufft beim Erhitzen auf dem Spatel. Verhältn mäßig beständig gegen Säuren, wird von Alkalien, besonders in der Hitze, leic verseift. — *Salzsaures Salz*, $C_6H_6O_2N_4S$. Gelbliche monokline Nadeln mit Verzwilli gungen u. guter Spaltbarkeit nach der Längsrichtung. Dissoziiert in W. — *Dia amidobenzolsulfazid*, $C_{12}H_9O_4N_9S_2$. Gelbe Nadeln aus A. F. kann wegen Neigu zu explodieren nicht festgestellt werden. — *p-Benzolsulfazidazo-β-naphthol*, $C_{16}H_{11}O_3N_5$ Rotgelbe Nädelchen aus A. F. 161°. Opt. zweiachsig, unvollständige Auslöschun Pleochroismus (violett getöntes Rotgelb, getöntes Rot). — *Na-Salz* des *Sulfanilsäu 4-carbonsäureäthylester-5-oxy-1,2,3-triazols*, $C_{11}H_{11}O_5N_4NaS$. Durch Kondensation v Sulfanilsäureazid mit Malonester in Ggw. von Na-Äthylat. Durch Ansäuern scheid sich sofort der *Sulfanilsäureaminodiazomalonester*, $C_{11}H_{12}O_5N_4S$, aus. Opt. zweiachsi monokline gelbe Blättchen aus A. Ll. in h. A. u. Bzl., wl. in W., unl. in Ä. (Jou f. prakt. Ch. [2] **112**. 117—37. Heidelberg, Univ.) Schuster.

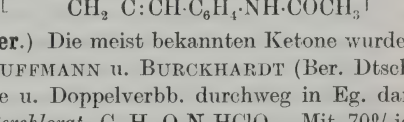
Shozo Yamaguchi, *Über die katalytische Wirkung von reduziertem Kupfer Oxime*. XV. Mitt. *über die Beckmannsche Umlagerung*. (Vgl. S. 1397.) Das l. c. a gegebene Verf. wurde bei einigen Aldoximen u. Ketoximen zur Anwendung gebracht. Furfuraldoxim (F. 89°). 20 g gaben: 1,2 g *Brenzschleimsäureamid*, F. 141—143 ferner *Furfurol* u. wenig einer sauren u. bas. Substanz. — Benzenylamidoxim (F. bis 77°). 4,5 g gaben: 1,2 g *Benzamid*; 0,4 g *Benzoesäure*; sehr wenig einer bas. Su stanz; ca. 0,6 g *Benzonitril*. — Zimtaldoxim (F. 126°) gab kein definiertes Prod. Dibenzylketoxim (F. 119—120°). 8 g gaben: 0,2 g *Phenylacetamid*, F. 155°; Spur *Phenylessigsäure*, F. 76—77°; ziemlich reichlich *Dibenzylketon*; etwas *Benzylcyanid*. Benzophenonoxim. 14 g gaben: 0,2 g *Tetraphenyläthan*, F. 202—205°; *Benzophen* 4 g *Diphenylmethan*; Spuren saure u. bas. Substanzen. Bei einem anderen Ve wurden außerdem *Diphenylketimin*, NH_3 u. ein *Amin* nachgewiesen. — Acetoxi 20 g gaben: *Aceton* (in Form von 3 g Bisulfitverb.); *i-Propylamin* (in Form von 1, Hydrochlorid); NH_3. (Bull. Chem. Soc. Japan **1**. 35—40.) Lindenbaum

Shozo Yamaguchi, *Über die katalytische Wirkung von reduziertem Kupfer Oxime*. XVI. Mitt. *über die Beckmannsche Umlagerung*. (XV. vgl. vorst. Ref.) Na ihrem Verh. gegen Cu in H-Atm. bei 200° können die Oxime in drei Gruppen einget werden: 1. Oxime, welche die zugrundeliegenden Carbonylverbb. u. bas. Substan als Hauptprodd. liefern. Die Carbonylverbb. können weiter zu KW-stoffen reduzi werden. Beispiele: *Benzophenonoxim, Acetoxim*. — 2. Oxime, welche hauptsächl Säureamide liefern. Letztere werden weiter in Nitrile u. Säuren umgewandelt. B spiele: *Benzaldoxim, Benzenylamidoxim*. — 3. Oxime, welche zwischen beiden Grupp

ehen u. sowohl Carbonylverbb. u. bas. Substanzen als auch Säureamide liefern, je ach der Natur der Radikale. Beispiele: *Furfuraldoxim, Zimtaldoxim, Dibenzylketoxim, ampheroxim, Acetophenonoxim.* — Vf. nimmt an, daß die katalyt. Wrkg. des Cu auf er B. von Cu-Verbb. wie RR'C:N·OCu oder RR'C:N·O(:Cu)·H beruht. Vielleicht itsteht auch CuH_2, da ja auch H frei wird. Mittels dieser hypothet. Cu-Verbb. erklärt f. die verschiedenen Umwandlungen der Oxime. (Bull. Chem. Soc. Japan **1**. 54—58. yoto, Univ.) Lindenbaum.

W. Dilthey und **C. Berres**, *Die Halochromie acylierter Aminochalkone und verandter Verbindungen.* II. Mitt. *über heteropolare Kohlenstoffverbindungen.* (I. vgl. ILTHEY, Journ. f. prakt. Ch. [2] **109**. 273; C. **1925**. I. 2687.) *p-Acetaminochalkone* gl. S. 1652) liefern *Perchlorate*, die weit beständiger sind als die der unsubstituierten halkone. Auch die Salze der *m-Acetaminochalkone* sind weniger beständig. Während idere Addukte (mit $SnCl_4$, $ZnCl_2$, $SbCl_5$) von wechselnder Zus. sind, zeigen die Perilorate durchweg die Maximalzus. *1 Acetaminoketon + 1 $HClO_4$*. Als säurebindende elle konnte die Acetaminogruppe bei der auffallenden Beständigkeit der Salze priori nicht ausgeschlossen werden, da sie der starken $HClO_4$ gegenüber zweifellos ch Bindungsvermögen besitzt. Die Frage ließ sich jedoch leicht zugunsten der CO-ruppe entscheiden. Einmal besitzt das *Di-[p-acetaminobenzal]-cyclo-hexanonperlorat* mit zwei Acetaminogruppen ebenfalls die Zus. 1:1. Sodann sind sämtliche Perlorate tiefer farbig als die Ketone selbst. Da nun nach Pfeiffer (Liebigs Ann. 11. 228; C. **1925**. I. 1400) Salzbildung am CO bathochrom, am NH_2 hypsochrom rkt u. letzteres wohl auch für die Acetaminogruppe gelten wird, so müssen die vorgenden Perchlorate Oxoniumsalze sein. Diejenigen der Acetaminochalkone können e folgt formuliert werden: $[R\cdot CO\cdot NH\cdot C_6H_4\cdot CH{:}CH\cdot C(OH)\cdot R']ClO_4$. — Vom Di-acetaminobenzal]-cyclo-hexanon wurde ein gelbes u. ein violettes Perchlorat erlten. Letzteres ist wasserfrei, ersteres enthält 1 H_2O. Von einem ähnlichen Fall richtet Pfeiffer (l. c.); allerdings war hier das gelbe Salz wasserfrei u. das blaue sserhaltig. Man könnte das H_2O für unwesentlich halten u. das gelbe Salz als Amonium-, das violette als Oxoniumsalz auffassen. Nun war in der 1. Mitt. ausgeführt rden, daß die Färbung bei organ. Farbsalzen erstens auf dem Übergang eines unilaren in ein heteropolares Mol., zweitens auf der Ggw. koordinativer Lücken im romogenen Ion beruht. In diesem Sinne müßte man dem violetten Salz Formel I., m gelben Formel II. zuschreiben. In I. wäre das maximal vierortige (vgl. Steche, 1753) zentrale C-Atom koordinativ ungesätt., während in II. die Lücke durch das O ausgefüllt wäre. — Die Perchlorate von *Formamino-* u. *Benzaminochalkonen* sind enfalls beständig. — Die Acylierung des NH_2 ist zwar mit einer hypsochromen Wrkg. rbunden, aber die Benzoylderivv. sind stets farbiger als die Acetyl- u. Formylderivv., raus folgt, daß in diesen Gruppen noch die Farbe beeinflussende Kräfte enthalten id.





Versuche. (Mit **A. Lachs** u. **P. Schier**.) Die meist bekannten Ketone wurden ch Vffn. (S. 1652), Pfeiffer (l. c.) u. Kauffmann u. Burckhardt (Ber. Dtsch. em. Ges. **46**. 3813 [1913]), die Perchlorate u. Doppelverbb. durchweg in Eg. dargestellt. — *p-Acetaminobenzalacetophenon. Perchlorat*, $C_{17}H_{15}O_2N,HClO_4$. Mit 70%ig. ClO_4. Orangegelbe Nadeln, Zers. bei 206—210°, in einem Falle 221°. Läßt sich aus g. (+ etwas $HClO_4$) unzers. umkrystallisieren. — *Perchlorat*, $3C_{17}H_{15}O_2N,2HClO_4$. rch Lösen des vorigen in sd. Eg. ohne $HClO_4$. Dunkelorangefarbige Krystalle. — *$SnCl_4$-Verb.* Orangegelbe Krystalle mit mehr $SnCl_4$, als der n. Formel $2C_{17}H_{15}O_2N,H_2\cdot SnCl_6$ entspricht. Nähert sich dieser Zus. beim Auskochen mit Eg. unter gleichzeitiger

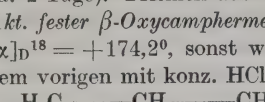
Reingelbfärbung. — *Verb.* $3C_{17}H_{15}O_2N,HCl,ZnCl_2$, gelb, feinkörnig, F. 227°. — *p-Benzaminobenzalacetophenon. Perchlorat*, $C_{22}H_{17}O_2N,HClO_4$, orangerote Nadeln. — *Verb.* $C_{22}H_{17}O_2N,HSbCl_6$, orangerote Krystalle, F. 196—199° (Zers.). — *p-Formaminobenzalacetophenon*, $C_{16}H_{13}O_2N$. Aus p-Aminochalkon u. sd. HCO_2H. Gelbe Prismen aus A., F. 171—172°. — *Verb.* $3C_{16}H_{13}O_2N,2ZnCl_2$, sandfarbig gelbe Krystalle. — *Perchlorat*, $C_{16}H_{13}O_2N,HClO_4$, orangefarbige Nadeln aus Eg. (+ $HClO_4$), Zers. gegen 190—193°. Das Formyl wird leicht abgespalten. — *p-Acetaminobenzal-p'-methoxyacetophenon. Verb.* $2C_{18}H_{17}O_3N,H_2SnCl_6$, erst rot, nach Reinigung mit Eg. u. Ä. orangefarbig, bei 100° starker Gewichtsverlust, dann F. ca. 200—210°. — *Perchlorat*, $C_{18}H_{17}O_3N,HClO_4$, orangerote Nadeln, F. 195—198° (Zers.). — *Perchlorat*, $3C_{18}H_{17}O_3N,2HClO_4$, orangebraune Prismen aus k. Lsgg., F. gegen 210° (Zers.). — *Verb.* $C_{18}H_{17}O_3N,ZnCl_2$, citronengelb, F. 250° (Zers.). — *p-Benzaminobenzal-p'-methoxyacetophenon. Perchlorat*, $C_{23}H_{19}O_3N,HClO_4$, violettrote Nadeln, F. 175—176° (Zers.). — *p-Formaminobenzal-p'-methoxyacetophenon*, $C_{17}H_{15}O_3N$. Darst. wie oben. Gelbe Nadelbüschel, F. 163—164°. — *Perchlorat*, $C_{17}H_{15}O_3N,HClO_4$, braune, violettglänzende Nadeln, F. gegen 190° (Zers.). — *m-Acetaminobenzalacetophenon. Perchlorat*, $C_{17}H_{15}O_2N,HClO_4$, gelbe Krystalle, nur kurze Zeit haltbar. — $SnCl_4$-Verb. sehr unbeständig. — *m-Acetaminodibenzalaceton. Perchlorat*, $C_{19}H_{17}O_2N,HClO_4$, rote Schuppen. — $SnCl_4$-Verb. sehr zersetzlich. — *m-Acetaminobenzalanisalaceton*, $C_{20}H_{19}O_3N$. Aus dem Aminoketon (Pfeiffer, Journ. f. prakt. Ch. [2] **109**. 41; C. **1925**. I. 1733) mit h. Acetanhydrid. Hellgelbe Nadeln aus A., F. 177°. — *Perchlorat*, $C_{20}H_{19}O_3N,HClO_4$, dunkelrotviolett. — $SnCl_4$-Verb. sehr unbeständig. — *p-Acetaminodibenzalaceton*, $C_{19}H_{17}O_2N$, gelbe Nadeln aus A., F. 178—179°. — *Perchlorat*, $C_{19}H_{17}O_2N,HClO_4$, gelbrot. — $SnCl_4$-Verb. sehr unbeständig. — *p-Acetaminobenzalanisalaceton*, $C_{20}H_{19}O_3N$, gelbe Prismen aus A., F. 164—165°. — *Perchlorat*, $C_{20}H_{19}O_3N,HClO_4$, violette, grünlich glänzende Nadeln. — *Di-[p-acetaminobenzal]-cyclo-hexanon. Gelbes Perchlorat*, $C_{24}H_{24}O_3N_2,HClO_4 + H_2O$, Nadeln aus k. Lsgg., Zers. gegen 239°, recht beständig. — *Violettes Perchlorat*, $C_{24}H_{24}O_3N_2,HClO_4$, Krystalle aus h. Lsgg., F. 239° (Zers.). Kann aus Eg. umkrystallisiert werden. — Das gelbe Salz geht über H_2SO_4 in das violette über. Letzteres nimmt in feuchter Luft zunächst mehr als 1 H_2O auf, jedoch wird der Überschuß über Na_2SO_4 abgegeben, so daß das gelbe Salz zurückbleibt. (Journ. f. prakt. Ch. [2] **112**. 299—313. Bonn Univ.) Lindenbaum.

Jul. Bredt und **Hans Ahrens**, *Über den Manasseschen α- und β-Oxycampher*. In vorliegender Arbeit wird gezeigt, daß der von Manasse (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **35**. 3811 [1902]) entdeckte u. für einheitlich gehaltene *α-Oxycampher* (F. 203—205° ein Gemisch zweier Isomeren ist. — Bei der Methylierung mit methylalkoh. HCl nach Manasse entstehen nur ca. 50% *β-Oxycamphermethyläther* (F. 149—150°). Die Mutterlauge liefert, je länger sie steht u. je mehr HCl sie enthält, um so mehr eines Öles, welches Manasse ohne weitere Unters. ebenfalls als einen Methyläther angesprochen hat. Wenn man die Konz. der HCl unter Vermeidung einer Temp.-Erhöhung im Verlaufe einiger Tage nur ganz allmählich steigert, so beginnt bei einer bestimmten Konz. die Abscheidung des festen Methyläthers. Beträgt dessen Menge ca. 50% (nach ca. 8 Tagen), so läßt sich eine weitere Abscheidung weder durch mehr HCl, noch durch mehr CH_3OH erzielen. Die Mutterlauge liefert nach Neutralisieren mit Soda, Entfernung des CH_3OH u. Ausäthern außer Spuren Öl ein festes Prod., das nach Umkrystallisieren aus Pentan bei 168—169° schm. u. durchaus den Charakter eines Oxycamphers besitzt. Es gibt ein Na-Salz, Acetat, Chlorid (fl.), einen Methyläther (fl.), ferner das von Manasse als Deriv. des α-Oxycamphers beschriebene *Semicarbazon* vom F. 182—183° u. schm., aus diesem mit sd. Oxalsäurelsg. u. Dampfdest. regeneriert, bei 196—197,5° (aus Lg.). Der niedrige F. des Rohprod. erklärt sich durch die große Zersetzlichkeit der Verb. An der Luft sinkt der F. in einigen Tagen auf 140 bis 142°, dann geht die krystalline Struktur verloren, u. aus der M. läßt sich *Campher-*

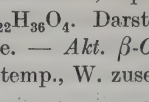
re isolieren. Daher ist auch der F. 196—197,5° vielleicht noch nicht als definitiv usehen. Für diese Verb. behalten Vff. bis auf weiteres die Bezeichnung *α-Oxy-pher* bei. — Dem *β-Oxycamphermethyläther* hat Manasse die monomolekulare mel I. zugeschrieben. Dem widerspricht schon der Umstand, daß die Verb. weder Semicarbazon bildet noch grignardiert werden kann. Die kryoskop. Mol.-Gew.-t. in Bzl. u. die Best. der DD. nach Bleier u. Cohn unter vermindertem Druck Anilin u. Naphthalin als Heizfll. haben ergeben, daß sowohl der akt. wie auch rac. feste β-Oxycamphermethyläther dimere Struktur besitzen. Auch Karrer Takashima (Helv. chim. Acta **8**. 242; C. **1925**. II. 177) sind zu diesem Ergebnis ommen, aber die Auffassung dieser Autoren, daß eine lockere Assoziation von zwei l. eines monomeren cyclo-Acetals vorliege, kann nicht richtig sein. Vielmehr hat es bei der großen Widerstandsfähigkeit des Äthers gegen hohe Tempp. mit einer ilen Verb. zu tun, die sich wahrscheinlich aus 2 Moll. *β-Oxycampher* (II.) durch ammenschluß zu dem labilen Diol III. u. stufenweisen Austausch der OH-Gruppen n Cl u. OCH_3 gebildet hat. Der umgekehrte Vorgang spielt sich bei der Verseifung Äthers zu II. durch HCl ab. Der dimere Äther läßt sich zwar in den monomeren führen (vgl. unten), aber letzterer ist kein cyclo-Acetal u. dimerisiert sich nicht ler. — α- u. β-Oxycampher sind zwei dem Borneol u. i-Borneol vergleichbare eoisomere. Auffallend ist ihr grundverschiedenes Verh. bei der Ätherifizierung. β-Oxycampher liefert mit reinstem $SOCl_2$ glatt ein *Chlorid*, das sich ebenfalls als er erwiesen hat, beim Erwärmen mit $NaOCH_3$-Lsg. in den dimeren Methyläther geht u. also der Formel III. (Cl für OH) entspricht. Es ist viel weniger beständig der Methyläther, läßt sich auch im Vakuum nicht unzers. dest. u. zers. sich all-lich selbst im zugeschmolzenen Rohr u. in indifferenten Lösungsmm. Es entsteht aus dem Oxycamphergemisch von Manasse, aber nur mit 40—50% Ausbeute. der Mutterlauge kann man ein dunkelgelbes *öliges Chlorid* isolieren, welches im ensatz zum beständigen Chlorcampher auch im Hochvakuum nicht unzers. sd. ehr reaktionsfähig ist. Dasselbe Prod. entsteht aus dem rohen α-Oxycampher 168—169°) u. $SOCl_2$ u. liefert nach Zerlegung mit Soda u. Dampfdest. reinen α-Oxy-pher (F. 196—197,5°). — Kocht man das aus Oxycamphergemisch dargestellte ridgemisch nach Entfernung des $SOCl_2$ mit CH_3OH, so krystallisiert aus der Lsg. dimere Methyläther aus, während die Mutterlauge nach mehrfachem Fraktionieren *-Oxycamphermethyläther* von der monomolekularen Konst. I. liefert. Prodd. mit übereinstimmenden Eigenschaften erhält man, wenn man in die sd. methylalkoh. von Oxycamphergemisch oder dimerem Methyläther einige Stdn. HCl einleitet, wenn man die Na-Verb. der Oxycampher (aus Oxycamphergemisch oder reinem xycampher mit Na in Ä.) mit CH_3J umsetzt. Es ist anzunehmen, daß sicher teil-e Gemische der stereoisomeren α- u. β-Äther vorliegen, die sich durch Dest. nicht nen lassen. I. wird im Gegensatz zum dimeren Äther von konz. HCl nicht verseift. — reaktionsfähigen fl. Chlorid des α-Oxycamphers (vgl. oben) erteilen Vff. Formel IV. ehmen an, daß bei dessen Zerlegung mit W. oder CH_3OH der Dreiring wieder ge-et wird. — Daß der Manassesche Oxycampher nicht einheitlich ist, zeigt auch Verh. gegen Semicarbazid in methylalkoh. Lsg. Das β-Semicarbazon scheidet allmählich, obwohl nicht ganz rein, freiwillig ab; aus der Mutterlauge erhält man Entfernung des CH_3OH das α-Semicarbazon. Aus beiden Derivv. wurden die campher regeneriert. Diese Trennung ist der durch Ätherifizierung überlegen, keine vielleicht umlagernd wirkende Säure verwendet wird. — Durch diese Befunde auch die Annahme von Karrer u. Takashima (l. c.) widerlegt, daß die B. des xycamphers erst durch Konfigurationsänderung bei der Methylierung des α-Oxy-phers oder bei der Verseifung des Methyläthers erfolgt.

Versuche. *Rac. α- + β-Oxycampher.* Aus rac. Campherchinon nach Manasse, ch Filtrat vom Zn nicht alkalisieren, sondern mit NaCl sättigen, ausäthern, über

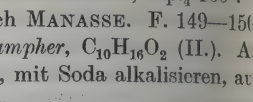
Na_2SO_4 trocknen. Aus Lg. oder Octan, F. 203—205°. — *Rac. fester β-Oxycampher-methyläther*, $C_{22}H_{36}O_4$. Aus dem vorigen mit 5—9%ig. methylalkoh. HCl (Zimmertemp. ca. 2 Tage). Prismen aus CH_3OH, F. 133—134°, Kp. 344° fast unzers., $Kp._4$ 160°. *Akt. fester β-Oxycamphermethyläther*, $C_{22}H_{36}O_4$. Darst. nach Manasse. F. 149—150°, $[\alpha]_D^{18} = +174{,}2°$, sonst wie das vorige. — *Akt. β-Oxycampher*, $C_{10}H_{16}O_2$ (II.). Aus dem vorigen mit konz. HCl bei Zimmertemp., W. zusetzen, mit Soda alkalisieren, au



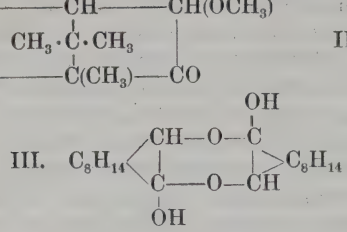
I.



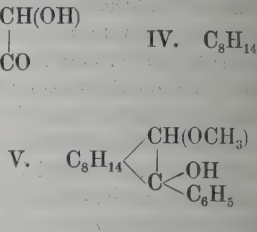
II.



IV.



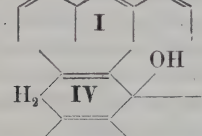
III.



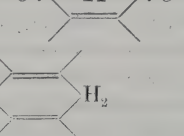
V.

äthern. Aus Lg., F. 211—212°. Kryoskop. Mol.-Gew.-Best. in Bzl. stimmte zur mon molekularen Formel. — *Semicarbazon*, $C_{11}H_{19}O_2N_3$, aus verd. A., F. 223—224°. Gi bei Zerlegung mit Oxalsäure annähernd reinen β-Oxycampher, mit HCl dagegen e sehr unbeständiges Prod. vom F. 192—193° (aus Lg.). — *Acetat*, $C_{12}H_{18}O_3$. Mit s Acetanhydrid. Aus Lg., F. 63—64°. — *Chlorid*, $C_{20}H_{30}O_2Cl_2$. Zu nach Besthor gereinigtem $SOCl_2$ gibt man nach u. nach in Ä. gel. β-Oxycampher (Eiskühlung, dan Zimmertemp.). Aus Ä., F. 207—208° (geringe Zers.), wl. in Lg., ll. in Bzl. — *Fl. α-Oxy-camphermethyläther*, $C_{11}H_{18}O_2$ (I.), $Kp._2$ 70—72°. — Der aus Manasseschem Oxycampher gewonnene *fl. Oxycamphermethyläther*, $C_{11}H_{18}O_2$, besaß $Kp._2$ 72—73°, $D.^{12,2}_4$ 1,017 $n_D^{12,2} = 1{,}47406$, nach den übrigen Verff. dargestellte Präparate $Kp._2$ 68°, $Kp._3$ bis 79°, $Kp._4$ 81—82°. — *o-[Phenyloxy]-epi-borneolmethyläther*, $C_{17}H_{24}O_2$ (V.). Aus dem vorigen mit C_6H_5MgBr. Sirupartiges Öl, $Kp._2$ 143—144°, $D.^{11,2}_4$ 1,08 94, $n_D^{11,2}$ 1,54 493. — *α-Oxycampher-semicarbazon*, $C_{11}H_{19}O_2N_3$, aus verd. A., F. 183—184° (Journ. f. prakt. Ch. [2] **112**. 273—98. Aachen, Techn. Hochsch.) Lindenbaum.

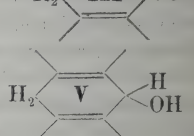
Julius v. Braun und **Otto Bayer**, *Die Zinkstaubreduktion α-methylierter Anthrachinone und die Nicht-Existenz der sog. Anthracylene.* Bei der Übertragung der bei Anthrachinon durchgeführten katalyt. Red.-Verss. (vgl. S. 1553) auf α-methylier Anthrachinone traten nicht *Anthracylene* mit der Gruppierung **I** (vgl. Elbs, Jour f. prakt. Ch. [2] **41**. 121) auf, sondern die H-Zufuhr schlägt den Weg **II** → **VI** ei



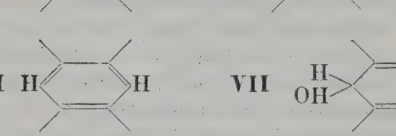
I



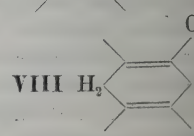
II



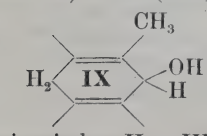
III



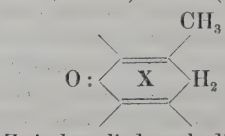
IV



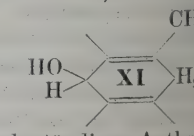
V



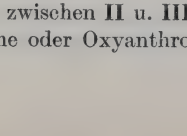
VI



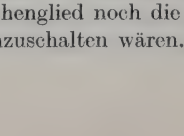
VII



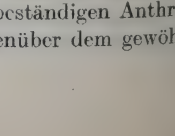
VIII



IX



X



XI

wobei zwischen **II** u. **III** als Zwischenglied noch die sehr unbeständigen Anthrahydr chinone oder Oxyanthrone **VII** einzuschalten wären. — Gegenüber dem gewöhnliche

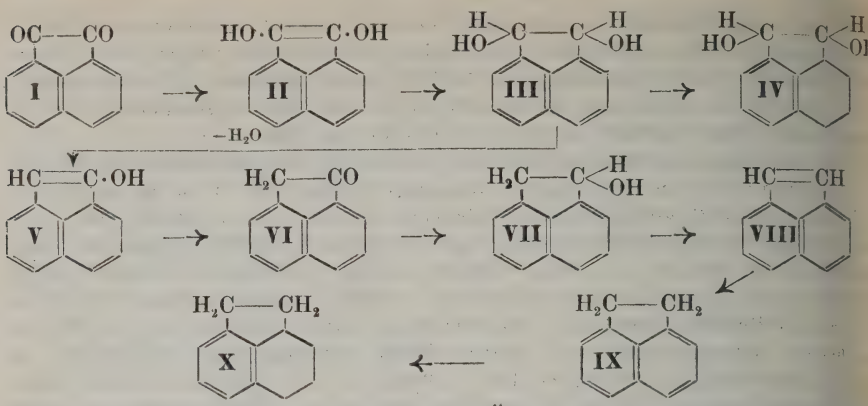
ydroanthranol spalten die methylierten Verbb., besonders das Deriv. des α-Methyl-ırachinons, weniger die zwei Dimethyldihydroanthranole weniger leicht intra-ekular W. ab; die entsprechenden Anthrone zeigen geringere Alkalilöslichkeit u. :ylierbarkeit; Vff. bevorzugen deshalb für alle drei Reihen gleichmäßig die For-erungen **VIII** bezw. **IX** vor den isomeren **X** bezw. **XI**.

Versuche. *α-Methylanthrachinon* gibt mit der 20-fachen Menge wss. NH_3 + 5-fachen Menge Zn-Staub auf dem Wasserbad (5 Stdn.) ein Öl, das bei der Analyse nahe auf *Methyldihydroanthranol* stimmende Zahlen liefert u. bei der Dest. unter paltung von W. *α-Methylanthracen*, $C_{15}H_{12}$, gibt; aus A., F. 86°. — Beschränkt man Dauer der Red. auf $1^1/_2$ Stdn., entsteht das oben formulierte *Pinakon* $C_{30}H_{26}O_2$, lose Nadeln, aus A. oder Lg., F. 147°; unl. in Alkali, verbindet sich nicht mit Pikrin-e, beim Erwärmen beständig; verschwindet bei weiterer Red. unter B. von Dihydro-ranol. Daneben entsteht in geringer Menge *α-Methylanthron*, $C_{15}H_{12}O$; B. aus ıylanthrachinon in Dekalin bei 150—170° mit H_2 u. Ni; blaßgelbe Nadeln, aus A., 26—127°; wl. in k., ll. in h. A., wl. in Lg., Ä.; unl. in k. Alkali, in w. weniger leicht las methylfreie Anthron; läßt sich nicht acetylieren; Red. mit Zn-Staub u. NH_3 t zum Methyldihydroanthranol. — *1,3-Dimethylanthrachinon* gibt bei der Red. die 1-Methylverb. nach 2 Stdn. *1,3-Dimethylanthron*, $C_{16}H_{14}O$, weiße Nadeln, aus ., F. 119,5°; kaum l. in k. Ä., A., swl. in w. NaOH. Außerdem das *Pinakon* $C_{32}H_{30}O_2$, ose Krystalle, aus Lg., F. 147°; in A. leichter l. als das Anthron. Drittens entsteht heinend *Dimethyldihydroanthranol*, das über das Pikrat in *1,3-Dimethylanthracen*, $_{14}$, übergeführt wurde; schwach blau fluorescierende Blättchen, aus Ä., F. 83°. ; sich in Eg. mit Chromsäure zum 1,3-Dimethylanthrachinon zurückoxydieren. — *at*, F. 136°. — *1,4-Dimethylanthrachinon* wird durch Zn-Staub u. NH_3 etwas weniger t angegriffen. Es entsteht nach $^3/_4$-std. Reaktionsdauer *Dimethyldihydroanthranol*; dem Filtrat etwas *Dimethylanthrachinon*, der *Dihydroanthranolkörper* u. *Dimethyl-ron* u. beim Eindampfen *1,4-Dimethylanthracen*. — *Dimethyldihydroanthranol*, $_{16}O$, farblose Krystalle, F. 134—136°; unl. in Alkali; spaltet beim Erhitzen W. nter B. von 1,4-Dimethylanthracen u. scheint auch beim wiederholten Um-allisieren aus Bzl. diesen Übergang zu erleiden. — *1,4-Dimethylanthracen*, $C_{16}H_{14}$, t. über das Pikrat; farblose Nadeln, aus A., F. 74°; wl. in k. A.; *Pikrat*, purpur-Nadeln, F. 140°; ll. in h., wl. in k. A. — Gibt mit Chromsäure in Eg. das 1,4-Di-ylanthrachinon. — *1,4-Dimethylanthron*, $C_{16}H_{14}O$, B., wenn man die NH_3-Zn-Staub-, des Chinons etwas länger ($1^1/_2$ Std.) verlaufen läßt; farblose Krystalle, aus A. .3°; rötet sich etwas am Licht; wird mit Chromsäure zum 1,4-Dimethylanthra-n zurückoxydiert; swl. in w. NaOH mit gelber Farbe; läßt sich nicht acetylieren.

Dtsch. Chem. Ges. **59**. 914—19. Frankfurt a. M. Univ.) Busch.

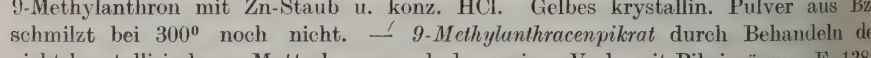
Julius v. Braun und **Otto Bayer**, *Katalytische Hydrierungen unter Druck bei ıwart von Nickelsalzen. X. Acenaphthenchinon.* (IX. vgl. S. 1553.) Bei der Hy-ıng des Acenaphthenchinons **I** nach Skita entsteht u. a. vermutlich über **II** u. 'erb. **IV**; bei Anwendung der Arbeitsbedingungen der Vff. erfolgt sie über **II**, V—X.

Versuche. *Acenaphthenchinon* (**I**), nicht über die Bisulfitverb. gereinigt, ·rn mit w. Sodalsg. u. Tetralin, gibt bei der Druckhydrierung in Dekalin bei Ggw. Ni mit H unterhalb von 180° (z. T. bereits wenig oberhalb 120°) unter Aufnahme 4 At. H *Acenaphthen* (**IX**), *Tetrahydroacenaphthen* (**X**) u. *Acenaphthenon* (**VI**), - **X** ca. 20%, **VI** ca. 40% des Ausgangsmaterials); letzteres, aus Bzl.-PAe., F. 120°; , F. 175°; *Phenylhydrazon*, F. 90°; **VI** kondensiert sich in alkal. Lsg. mit Isatin zum Chinolinderiv., sondern erleidet lediglich eine Selbstkondensation zum *·naphthylidenon*. — Hat **I** unterhalb 200° 4 At. H aufgenommen, so findet eine re Aufnahme erst um 240° statt. Führt man im ganzen 6 At. H zu, so erhält man ·iner Fraktion 100—150° (14 mm) in etwas mehr als 50% Ausbeute durch *Ace-*



naphthylen (**VIII**) gelblich gefärbtes **IX** u. **X**. Über 150° folgt bis 200° eine Fraktion die im wesentlichen aus **IX**, **VI** u. etwas *Acenaphthenol*, $C_{12}H_{10}O$, besteht; Krystalle aus Bzl., F. 146°; in Bzl. schwerer l. als das Keton **VI**; wl. in Ä., ll. in h. A.; gibt mit konz. H_2SO_4 grüne Halochromie-Farberscheinung; gibt mit Phenyl-i-cyanat bei 70° ein *Phenylurethan*, F. 137°; gibt mit w. $KHSO_4$ Gelbfärbung unter Wasserabspaltung. — Läßt man zu **VI** H hinzutreten (bei ca. 230°), ist es schwer, die Aufnahme auf 2 At. zu beschränken; es ergab sich das oben beschriebene Bild, nur daß die bei 100—150° sd KW-stoffraktion bei weitem überwog. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 920—23. Frankfurt a. M., Univ.) Busch.

Edward de Barry Barnett und **Marcus Aurelius Matthews**, *Über 9-Methylen 9-Methyl- und 9,9-Dimethylanthron.* Die Unters. über *9-Methylen-*, *9-Methyl- u 9,9-Dimethylanthron* gilt hauptsächlich deren Reduktionsprodd. — *9-Methylenanthron* $C_{15}H_{10}O$, durch Enolisieren von Anthron mittels Piperidin u. Kondensation mit HCHO F. 147—149°. — *9,10-Dihydro-[α,β-di(anthracyl-9)-äthan]*, $C_{30}H_{24}$ (**I**). Durch Red von 9-Methylenanthron mit Zn-Staub u. NH_3. Gelbe Nadeln aus Pyridin, dann au Xylol. F. 308°. Violette Fluorescens der Lsgg. Das Methylenanthron verhält sich bei der Red. ähnlich wie ein α,β-ungesätt. Keton. Quer über das Ringsystem hinwe ist eine „Transannulare konjugation“ vorhanden. — *9-Methylanthron* $C_{15}H_{12}O$. Durch Verseifen von 9-Methylanthracyl-10-methyläther. Gelbe Nadeln aus wasserhaltigem CH_3OH. F. 65°. — *9-Methylanthracylacetat*, gelbliche Nadeln F. 167°. — *9,9'-Dimethyl-9,10-dihydrodianthracyl*, $C_{30}H_{24}$ (**II**). Durch Red. von



9-Methylanthron mit Zn-Staub u. konz. HCl. Gelbes krystallin. Pulver aus Bz schmilzt bei 300° noch nicht. — *9-Methylanthracenpikrat* durch Behandeln de nicht krystallisierbaren Mutterlaugenprod. der vorigen Verb. mit Pikrinsäure. F. 138 — *9-Methylanthracen*, $C_{15}H_{12}$. Durch Red. von 9-Methylanthron mit Zn-Staub u NH_3 u. späteren Zusatz von NaOH. — *Tetramethyltetrahydrodianthracyl*, $C_{32}H_3$ Durch Red. von 9,9-Dimethylanthron mit Zn-Staub u. HCl. Aus Toluol, dann au HCl-haltigem Amylalkohol. F. 315°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 767—70. Londo Sir John Cass Techn. Inst.) Schuster.

Gustav Heller, *Neue Übergänge aus der Indol- in die Chinolinreihe.* II. *Na Versuchen von* **Rudolf Fuchs**, **Paul Jacobsohn**, **Martin Raschig** *und* **Elsbet Schütze**. Bei der Einw. von Diazomethan auf Isatin wurde neben dem früher be schriebenen (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **52**. 741; C. **1919**. I. 1028) 2,3-Dioxychinoli noch ein Isomeres aufgefunden, das *3,4-Dioxy-i-chinolin* (**I**) oder ein Desmotrope

Umsetzung substituierter Isatine mit Diazomethan ergab ebenfalls Chinolinverbb., denen die Derivate des 5-Chlor-, 5-Brom- u. 5,7-Dibromisatins in der Ketoform reten, die Derivv. des 4-Chlor-5-bromisatins u. das 7-Methylisatins in der Enol-; bei der aus 4,5,7-Trimethylisatin entstandenen Verb. bildet sich ein Gleich-cht der beiden Formen. N-methylierte Isatine reagierten ebenfalls mit Diazo-an unter B. von Chinolinderivv. Sie ergaben Enolformen, mit Ausnahme von ethylisatin.

Versuche. *3,4-Dioxy-i-chinolin* (I), $C_9H_7O_2N$. Durch Auflösen des rohen Dioxychinolins in NaOH u. Ansäuern des ausgeschiedenen krystallisierten Na-es. F. 189—190°. Gibt keine Rk. mit $FeCl_3$. — *6-Chlor-2,3-diketotetrahydro-olin*, $C_9H_6O_2NCl$. Aus 5-Chlorisatin. Schwach gelbe Nadeln aus A. F. 281—282°. n h. Aceton, im übrigen wl. Gibt keine Rk. mit $FeCl_3$. Schwach bas. — *6-Brom-liketotetrahydrochinolin*, $C_9H_6O_2NBr$. Schwach gelbe Nadeln aus A. F. 268°. — . $C_9H_6O_2NBr$ (Isomeres der vorigen?). Aus dem Filtrat der vorigen Verb. Hell-e Nadeln aus A. F. 220° (Zers.); Dunkelfärben gegen 190°. Grüne Färbung $FeCl_3$. — *6,8-Dibrom-2,3-diketotetrahydrochinolin*, $C_9H_5O_2NBr_2$. Aus Eg. F. 242 243° (nach Verfärben). Ll. in Aceton, Chlf., A., wl. in Bzl. u. Lg. Gibt weder $_3$-Rk. noch Acetylverb. — *6,8-Dichlor-2,3-diketotetrahydrochinolin*. Nur qualitativ rsucht. — *5-Chlor-6-brom-2,3-dioxychinolin*, $C_9H_5O_2NClBr$. Aus *4-Chlor-5-brom-n* (aus A. + Aceton, F. 265—266°). Nadeln aus Eg. F. 259—260° (nach Dunkler-en mit tiefroter Farbe). Grüne $FeCl_3$-Rk. — *Monoacetylverb.* $C_{11}H_7O_3NClBr$. 70°. Gibt keine Rk. mit $FeCl_3$. — *8-Methyl-2,3-dioxychinolin*. Aus 7-Methyl-n. Langsame Rk. Aus A. F. 253°. Bildet krystallisiertes Na-Salz. Grüne $_3$-Rk. in A. — *5,6,8-Trimethyl-2,3-dioxychinolin*, $C_{12}H_{13}O_2N$. Nadeln aus Eg. 9°. Wl. in A., zeigt dann grüne $FeCl_3$-Rk. — *N-Methyl-2-keto-3-oxychinolin* (II), $_9O_2N$. Aus Essigester Täfelchen. F. 185—186°. Ll. in Lösungsmm. bis auf l. in w. verd. NaOH, beim Erkalten Salzabscheidung. Schwach bas.; grüne $_3$-Rk. in A.; keine Rk. mit o-Phenylendiamin u. Phenylhydrazin. — *5-Chlor-thylisatin*, $C_9H_6O_2NCl$. Gereinigt über das isatinsaure Salz. Aus Essigester ln. F. 173—174°. Ll. in Lösungsmm. bis auf Lg. — *6-Chlor-N-methyl-2,3-diketo-ydrochinolin*, $C_{10}H_8O_2NCl$. Bläulichgrüne Krystalle aus Essigester. F. 196 97°. Wl. in NaOH; gibt keine Rk. mit $FeCl_3$. — *N,7-Dimethylisatin*, $C_{10}H_9O_2N$. 7-Methylisatin. Gereinigt über das isatinsaure Salz. Dunkelrote Säulen aus A. 71—172°. — *N,8-Dimethyl-2,3-diketotetrahydrochinolin*, $C_{11}H_{11}O_2N$. Spieße aus ester. F. 168—168,5°. Unl. in Alkali, schwach bas., ll. in h. Solvenzien bis auf — *6,8-Dibrom-N-methyl-2,3-diketotetrahydrochinolin*, $C_{10}H_7O_2NBr_2$. Aus N-Methyl-ibromisatin (F. 175—177°). Nadeln aus Essigester. F. 194—195°. Keine -Rk. — *N,4,5,7-Tetramethylisatin*, $C_{12}H_{13}O_2N$. Aus 4,5,7-Trimethylisatinkalium. Nadeln aus Eg. + W. F. 199—200°. Diazomethan wirkt sehr träge unter B. ger Mengen eines weißen Körpers auf die Verb. ein. — *β*-Naphthisatin u. Diazo-an: langsame Einw. Farblose Nadeln aus Bzl. u. Lg. F. 254—256°. — *N-Methyl-hthisatin*, $C_{14}H_9O_2N$. Rote Stäbchen aus Essigester. F. 216—218°. Ll., aus-nmen in Lg. Diazomethan wirkt sehr träge ein. — *4,6-Dimethylisatin* bildet Ag-Salz, kein tieffarbiges Salz mit Na-Äthylat. — *Acetylverb.*, $C_{12}H_{11}O_3N$. Aus ler Lg. gelbe Nadeln. F. 151°. Ll. außer in W., gelbe Lsg. in NaOH. — *4,6-Di-l-3-isatoxim*, $C_{10}H_{10}O_2N_2$. Gelbe Krystalle. F. 220—221°. Ll. in A., Aceton, CO_2 scheidet die Verb. aus der alkal. Lsg. wieder ab. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 04—10. Leipzig, Univ.) Schuster.

K. v. Auwers und **H. Stuhlmann**, *Über die Isomerieverhältnisse in der Pyrazol-* VIII. *Über das 3(5)-Methyl-5(3)-phenylpyrazol.* (VII. vgl. v. Auwers u. Mausz, 32.) Vff. haben die Isomerieverhältnisse bei der Alkylierung eines in 3 u. 5 mit xalen von verschiedener Valenzbeanspruchung besetzten Pyrazols untersucht.

Das *3,5-Methylphenylpyrazol* (I) liefert bei der Methylierung II. u. III. im ungefähre Mengenverhältnis 1 : 3 nebeneinander, die sich durch die Pikrate glatt trennen lasse Die Verteilung der Formeln erfolgte zunächst nach spektrochem. Beobachtunge an Phenylpyrazolen. Die Struktur der Verbb. konnte jedoch auch auf chem. Weg bewiesen werden. Erfolglos waren Kondensationen des *Benzoylacetons* bezw. sein *A-Äthyläthers* (vgl. Claisen, S. 2336) u. des *Acetylphenylacetylens* mit Methylhydrazi weil dabei immer II. u. III., letzteres wieder vorherrschend, entstanden. Als ab das nach André (Ann. Chim. et Phys. [8] **29**. 576 [1913]) dargestellte Addition prod. von Dipropylamin an Acetylphenylacetylen (F. 46°, $Kp._{12}$ 193°; Pikrat, F. 12 bis 121°) mit alkoh. Methylhydrazinlsg. im Rohr auf 100° erhitzt wurde, erhielt ma nur das eine Isomere. Da Acetylphenylacetylen selbst II. u. III. liefert, konnte d Rk. nur unter B. von II. verlaufen sein:

$$C_6H_5\cdot C(N(C_3H_7)_2):CH\cdot CO\cdot CH_3 \xrightarrow{+NH_2\cdot NH\cdot CH_3} C_6H_5\cdot C(N(C_3H_7)_2):CH\cdot C(N\cdot NH\cdot CH_3)\cdot CH_3 \xrightarrow{-NH(C_3H_7)_2} I$$

Bei der Äthylierung von I entstehen IV. u. V. im ungefähren Mengenverhältn 1 : 9. — Wenn man das aus II. oder III. erhältliche quartäre Salz VI. durch Erhitze im Vakuum über den F. spaltet, so bildet sich doppelt so viel III. als II. Das C_6 beeinträchtigt also die Haftfestigkeit des benachbarten CH_3 am N, obwohl nicht stark wie Cl, welches restlose Abspaltung des benachbarten CH_3 bewirkt (v. Auwer u. Niemeyer, 3. Mitt.). Umgekehrt übt CH_3 eine schwächere Wrkg. aus als C_6H da 1,2,3-Trimethylpyrazoliumjodid gleiche Mengen 1,3- u. 1,5-Dimethylpyrazol liefer Über die quartären Salze aus IV. u. V. kann vorläufig nur mitgeteilt werden, da man aus dem Jodmethylat von V. glatt V. zurückerhält. C_2H_5 haftet also auch hi fester am N als CH_3. — Aus den bisherigen Verss. geht klar hervor, daß *1,5-Dialky 3-phenylpyrazole* begünstigtere Gebilde sind als *1,3-Dialkyl-5-phenylpyrazole*. — Au die *N-Carbonsäureester* von I liefern bei der therm. Zers. unter CO_2-Abspaltung d beiden isomeren Pyrazole in den obigen Mengenverhältnissen. — Ein *N-Carbonam* von I hat bereits Posner (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **34**. 3983 [1901]) beschrieben. V haben dasselbe auf anderem Wege dargestellt. Es hat sich nicht feststellen lasse ob die Gruppe $CONH_2$ die Nachbarschaft des CH_3 oder C_6H_5 vorzieht, da ein Is meres auf keine Weise erhalten werden konnte. Kondensiert man statt des Benzoy acetons selbst (Posner) seinen A-Äthyläther mit Semicarbazid, so erhält man m guter Ausbeute dasselbe Carbonamid. Acetylphenylacetylen gibt nur ein *Semicarbaz* (aus Bzn., F. 127—128°), das sich — analog den Semicarbazonen des Phenylpropio aldehyds (v. Auwers u. Ottens, S. 637) — nicht in ein Pyrazolcarbonamid um lagern läßt. — Aus Benzoylaceton oder seinem A-Äthyläther u. Phenylhydrazin bild sich zunächst — offenbar über das Additionsprod. VII. — eine Verb., die das *Phenyl hydrazon* VIII. oder das *Oxypyrazolin* IX. sein kann. Denn daß sie kein Oxim liefe beweist nichts gegen VIII., da diese Rk. auch bei X. (vgl. unten) versagt. Ihren fanden Vff. übereinstimmend mit Claisen (l. c., Anm.). Sie ist in Berührung m etwas Alkali ganz haltbar, wird aber von Spuren Säure (Laboratoriumsluft) schn zum *3-Methyl-1,5-diphenylpyrazol* vom F. 63° (7. Mitt.) kondensiert. Ein isomer Pyrazol war nicht nachweisbar. — Bei der Einw. von C_6H_5COCl in Pyridin auf VII (IX.) entstand kein Benzoylderiv., sondern zum ersten Male die in der 7. Mitt. e wähnte *stabile Form des 3-Methyl-1,5-diphenylpyrazols* (Krystalle aus Bzn., F. bis 73°). — Zum Vergleich mit VIII. (IX.) wurde das Hydrazon X. dargestellt, d in zwei Formen aufzutreten scheint. Es reagiert nicht mit einem zweiten Mol. Keto reagens, vielmehr verdrängen p-Nitrophenylhydrazin u. NH_2OH den Hydrazinre Das zweite CO des Benzoylacetons ist demnach wenig reaktionsfähig; daß es ab in Tätigkeit treten kann, zeigt die B. von III. u. des Dioxims (Claisen, l.c.).

Versuche. *3,5-Methylphenylpyrazol* (I). Darst. nach Sjollema (Liebi

n. **279**. 248 [1894]). Kp.$_{14}$ 191—193°, Prismen aus Bzn., F. 127°. *Pikrat*, dunkelbe Prismen aus CH_3OH, F. 159°. — *N-Acetylderiv.*, F. 41°. — *N-Benzoylderiv.*, $H_{14}ON_2$. Mit C_6H_5COCl bei 180°. Prismen aus A., F. 83—84°, ll. in Ä., Aceton, in A., Bzn. — *4-Chlorderiv.*, $C_{10}H_9N_2Cl$. Mit SO_2Cl_2 in Ä. (Kühlung) über das Hydrorid (F. 196°). Warzenförmige Nädelchen aus Bzn., F. 108—110°, ll. in A., Ä. — *romderiv.*, F. 96°. Hydrobromid ident. mit dem „Methylphenylpyrazoldibromid"

$C_6H_5 \cdot C{:}CH \cdot C \cdot CH_3$ (II.); $C_6H_5 \cdot C \cdot CH{:}C \cdot CH_3$ (III.); $C_6H_5 \cdot C{:}CH \cdot C \cdot CH_3$ (IV.)

$CH_3 \cdot N{=}N$ (II.); $N{=}N \cdot CH_3$ (III.); $C_2H_5 \cdot N{=}N$ (IV.)

$[_5 \cdot C \cdot CH{:}C \cdot CH_3$ (VI.); $N{=}N \cdot C_2H_5$ (VI.); $\left[C_6H_5 \cdot C \cdot CH \cdot C \cdot CH_3 \atop CH_3 \cdot N{=}N \cdot CH_3\right]J$ (VI.); $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot C(OR) \cdot CH_3$ (VII.)

$_5 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot C \cdot CH_3$ (VIII.); $C_6H_5 \cdot C(OH) \cdot CH_2 \cdot C \cdot CH_3$ (IX.); $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot C \cdot CH_3$ (X.)

$C_6H_5 \cdot NH \cdot N$ (VIII.); $C_6H_5 \cdot N$ (IX.); $(C_6H_5)(CH_3)N \cdot N$ (X.)

Sjollema. — Methylierung von I mit CH_3J (100°, 7 Stdn.). Rohprod. mit Acetydrid kochen, im Vakuum bis 100° abdest., Rückstand in Ä. mit eisk. verd. HCl ıtteln, Basen mit Lauge abscheiden. Kp.$_{18}$ 150—170°. Äth. Lsg. mit Pikrinsäure etzen. Das sofort ausfallende Salz liefert *1,5-Dimethyl-3-phenylpyrazol*, $C_{11}H_{12}N_2$,), Kp.$_{12}$ 162°, Prismen aus PAe., F. 35—37°, D.$^{20}_4$ 1,074, $n_{He}^{20} = 1{,}594$, $E\,\Sigma$ für = +0,96, für β-α = +35%. *Pikrat*, gelbe Blättchen aus CH_3OH, F. 184°. — äth. Mutterlauge dieses Pikrats liefert ein zweites Salz. Daraus *1,3-Dimethylenylpyrazol*, $C_{11}H_{12}N_2$ (II.), Kp.$_{12}$ 146°, Krystalle, F. 21—22°, D.$^{20}_4$ 1,061, n_{He}^{20} = 3, $E\,\Sigma$ für D = +0,63, für β-α = +23%. *Pikrat*, gelbe Nadeln aus CH_3OH, 28°, leichter l. als das Isomere. — Methylierung in Ggw. von Alkali gibt etwas ıgere Gesamtausbeute. — *1,2,5-Trimethyl-3-phenylpyrazoliumjodid* (VI.). Aus ıder III. mit CH_3J (100°, 8 Stdn.). Aus A. oder Chlf., F. 187°. — Äthylierung I mit C_2H_5Br (100°, 1 Tag). Weiter wie oben. — *1-Äthyl-5-methyl-3-phenylpyrazol*, $_{14}N_2$ (V.), blumenartig riechendes Öl, Kp.$_{14}$ 170°, D.$^{20}_4$ 1,048, n_{He}^{20} = 1,582, für D = +1,04, für β-α = +35%. *Pikrat*, gelbe Prismen aus A., F. 196—197°, — *1-Äthyl-3-methyl-5-phenylpyrazol*, $C_{12}H_{14}N_2$ (IV.), blumenartig riechendes Öl, ı 145°, D.$^{20}_4$ 1,034, $n_{He}^{20} = 1{,}562$, $E\,\Sigma$ für D = +0,61, für β-α = +19%. *Pikrat*, ı Nadeln aus CH_3OH, F. 116—117°, ll. in A., Ä. — *1-Äthyl-2,5-dimethyl-3-phenylzoliumjodid*, $C_{13}H_{17}N_2J$. Aus V. u. CH_3J (100°, 8 Stdn.). Prismen aus A. + Ä., 0—121°, meist ll. — *3,5-Methylphenylpyrazol-N-carbonsäuremethylester*, $C_{12}H_{12}O_2N_2$. I u. $Cl \cdot CO_2CH_3$ (Wasserbad, 10 Stdn.). Prismen aus Bzn., F. 61,5—62°, zll. in l. in A., Bzn. — *Äthylester*, $C_{13}H_{14}O_2N_2$, Rhomboeder aus Bzn., F. 73,5—74,5°. — Spaltung werden die Ester unter 200 mm auf 180—200° erhitzt. — Leitet man ı äth. Lsg. von I bei —12° $COCl_2$ ein, filtriert das Hydrochlorid von I ab, dunstet ı. kocht den Rückstand mit Bzn. aus, so bleibt ungel. *Kohlensäuredi-[methylıpyrazolid]*, $C_{21}H_{18}ON_4$, Prismen aus A., F. 136°. — Aus der Bzn.-Lsg. erhält *3,5-Methylphenylpyrazol-N-carbonsäurechlorid*, $C_{11}H_9ON_2Cl$, Nadeln aus Leicht-F. 94°, ll. — *N-Carbonamid*, $C_{11}H_{11}ON_3$. Aus dem vorigen mit NH_3 in Bzl. Nadeln, 7—158°. Erstarrt etwas über dem F. u. schm. dann noch nicht bei 300° (verch B. von Cyanursäure.). — *Acetylphenylacetylen*. Darst. nach André (l. c.), ;chuß von CH_3COBr vermeiden, äth. Lsg. des Rohprod. mindestens 10-mal mit bonat schütteln. Liefert mit Phenylhydrazinacetat in k. A. 3-Methyl-1,5-di-ılpyrazol (F. 63°). — *A-Benzoylacetonäthyläther*, $C_{12}H_{14}O_2$. Darst. nach Claisen Dtsch. Chem. Ges. **40**. 3909 [1907]). Kp.$_{13}$ 162—164°, D.$^{20}_4$ 1,056, n_{He}^{20} = 3, $E\,\Sigma$ für D = +1,73, für β-α = +90% (Mittelwerte). — *Verb.* $C_{16}H_{16}O_2N_2$. oder IX.). Aus Benzoylaceton oder dem vorigen u. Phenylhydrazin in Ä. ıertemp.). Krystalle aus absol. CH_3OH, F. 150—153°, ll. in Ä., weniger in A., H. — *N-[p-Nitrophenyl]-3,5-methylphenylpyrazol*, $C_{16}H_{13}O_2N_3$. Aus Benzoyl-ı u. p-Nitrophenylhydrazinhydrochlorid in sd. verd. A. Nadeln aus CH_3OH,

F. 100—101°. — *Benzoylacetonmethylphenylhydrazon*, $C_{17}H_{18}ON_2$ (X.). 1. For
Aus Benzoylaceton oder dem A-Äthyläther u. as. Methylphenylhydrazin in Ä.
tagelangem Stehen u. gelindem Erwärmen. Schwach bräunliche Prismen aus Bz
F. 78—79°. 2. Form: Ebenso auf dem Wasserbad (3 Stdn.). Schwach grünli
gelbe Krystalle aus CH_3OH, F. 107°, ll. in Ä. Gibt keine $FeCl_3$-Rk., wird durch
Lauge nicht gespalten. Liefert mit p-Nitrophenylhydrazinhydrochlorid in k. A. obi
Pyrazol $C_{16}H_{13}O_2N_3$, mit NH_2OH, HCl in sd. A. *3-Methyl-5-phenylisoxazol* (aus I
F. 67°). — *Benzoylderiv.*, $C_{24}H_{22}O_2N_2$. Mit C_6H_5COCl in Pyridin. Bräunliche Krysta
aus Bzl., F. 185—186°, wl. in A., Ä., schwer verseifbar. Vielleicht liegt ein C-De
vor. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 1043—55. Marburg, Univ.) Lindenbaum

Heinrich Biltz und **Günther Schiemann**, *Darstellung von Parabansäure*. R
Harnsäure wird durch Aufnahme in w. konz. H_2SO_4 u. Fällen mit W. gereinigt,
der reinen Harnsäure durch Oxydation mit H_2O_2 in Ggw. von HCl *Parabansä*
gewonnen. Aus W. unter Zusatz einiger Tropfen HNO_3. Zers.-Punkt 243°. (B
Dtsch. Chem. Ges. **59**. 721—22. Breslau, Univ.) Schuster

G. Schroeter, *Über die Isomerie zwischen dimeren Ketenen und Cyclobutandion*
III. Mitt. (II. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **49**. 2697. **52**. 2227; C. **1917**. I. 1
1920. I. 161.) I. *Über die Synthese von Acetontetracarbonsäureester* (bearbeitet
Emil Finck). Die Rk. zwischen Phosgen u. Na-Malonsäuremethylester unter
von Acetontetracarbonsäureester (**III**) verläuft neben einer Reihe Ablenkungs-
weiterer Umsetzungsrkk. (vgl. den experimentellen Teil). — **III** gibt nicht analog d
symm. Dialkylacetondicarbonsäureester (l. c.) mit H_2SO_4 den cyclo-Butan-1,3-di
tricarbonsäureester, sondern ein Kondensationsprod., das sich als ein ausgezeichne
Mittel zur *Methylierung für tertiäre Amine* erwies u. der Formel **XIII** entspricht, un
der Annahme, daß **III** in H_2SO_4-Lsg. besonders geneigt ist, in einer Di-enol-Form
zu reagieren, aus der durch Abspaltung von CH_3OH dann *Methoxyoxypyrondicarb*
säureester **XII** oder desmotrop *Methoxypyrononcarbonsäureester* **XIII** entsteht.
Die aus **XII** bezw. **XIII** mittels Pyridin oder Chinolin u. Zers. mit HCl erhaltene Sä
bildet Salze mit 1 oder 2 Äquivalenten der Basen u. bildet wohl mehrere Desmotro
formen, die zu betrachten sind als *Acetontetracarbondiesterdisäureanhydrid* (**XVII**),
α′-Oxy-α,γ-pyrononcarbonsäureester (**XVIII**), als *α,α′-Dioxypyrondicarbonsäuree*
(**XIX**), als *γ-Oxy-α,α′-pyrononcarbonsäureester* (**XX**) u. schließlich als *γ,α′-Dioxy*
pyrondicarbonsäureester (**XXI**). — Verss., diese Kondensationsprodd. zur Abspalt
von CO_2 unter Erhaltung des Ringes zu bringen, ergaben Auflösung des Molek
verbandes.

II. *Struktur der synthetischen Cyclobutan-1,3-dionderivate*. Eine Nachprüfung,
die Formel der *Dialkyl-cyclo-butan-1,3-dioncarbonsäureester* richtig aufgestellt ist
nicht diesen Körpern auch Alkoxypyrononformeln zuzuerteilen sind, führte zur
lehnung dieser; es besteht aber doch zwischen den Alkoxypyrononen u. cyclo-But
dioncarbonsäureestern eine Art Desmotropie, die bei manchen Rkk., z. B. der Alky
rung der Salze der Dialkyl-cyclo-butandioncarbonsäureester, in Erscheinung t
(vgl. Original). — Die Carboxalkylierung der Dialkyl-cyclo-butandioncarbonsäuree
wird im Gegensatz zu den Auffassungen von Staudinger (Helv. chim. Acta **7**.
C. **1924**. I. 1778), Dieckmann u. Wittmann (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **55**. 33
C. **1923**. I. 409) u. der früheren der Vff. jetzt folgendermaßen erklärt: Ebenso
bei der Alkylierung der Dialkyl-cyclo-butandioncarbonsäureester werden bei der C
oxalkylierung zwar momentan die C-substituierten Körper **XXVI** gebildet, diese gle
aber schon bei ihrem Entstehen in die Pyrononform **XXVII** hinüber; wird aber
eingeführte Carboxalkylgruppe mittels Na-Alkoholats abgespalten, so gleitet die Py
nonform **XXVIII** sofort in die cyclo-Butandionform zurück, u. es entsteht wieder
Na-Salz des Dialkyl-cyclo-butandioncarbonsäureesters (**XXIX**) (Übergang eines
acylierten in ein C-acyliertes *β*-Diketoderiv.). — Diese Erklärung steht mit allen bis

annt gewordenen Eigenschaften dieser Körper in Übereinstimmung. — Damit rt sich auch die Isomerie zwischen dem dimeren *Methylketencarbonsäureester*, $H_3 \cdot C(CO_2CH_3):CO]_2$, u. dem vermeintlichen *Dimethyl-cyclo-butandiondicarbonsäure-r* anders auf, als früher angenommen wurde: letzterer lagert sich in **XXVII** um. — von den Vff. früher angestellten Erwägungen über die Isomerie zwischen *dimeren enen* u. *cyclo-Butan-1,3-dionen* sind damit keineswegs entkräftet.

VII $(CO_2CH_3)_2CH$ / $(CO_2CH_3)_2CH$ > $C : C(CO_2CH_3)_2$

IX CO < $C(R) : C—OR'$ / $C(R) : C—OR'$ > O

XI CO < $C(CO_2CH_3) : C < OCH_3$ OH / $C(CO_2CH_3) : C < OCH_3$ OH

XII CO < $C(CO_2CH_3) : C < OCH_3$ / $C(CO_2CH_3) : C$ < OH > O

XIII CO < $C(CO_2CH_3) : C \cdot OCH_3$ / $CH(CO_2CH_3) \cdot C : O$ > O

XVII CO < $CH(CO_2CH_3) \cdot CO$ / $CH(CO_2CH_3) \cdot CO$ > O

XVIII CO < $C(CO_2CH_3)=C \cdot OH$ / $CH(CO_2CH_3) \cdot CO$ > O

XIX CO < $C(CO_2CH_3) : C \cdot OH$ / $C(CO_2CH_3) : C \cdot OH$ > O

XX HO·C < $C(CO_2CH_3)—CO$ / $CH(CO_2CH_3) \cdot CO$ > O

XXI HO·C < $C(CO_2CH_3) \cdot CO$ / $C(CO_2CH_3) : C \cdot OH$ > O

XXII $O \cdot C < CH \cdot CO \cdot O / CH_2 \cdot CO \cdot O > Ba]_2$

XXVI $CO < C(CH_3) \cdot CO_2CH_3 / C(CH_3) \cdot CO_2CH_3 > CO$

XXVII $CO < C(CH_3)(CO_2CH_3) \cdot CO / C(CH_3)=C(OCH_3) > O$

XXVIII $CO < CH(CH_3) \cdot CO / C(CH_3) : C \cdot OCH_3 > O$

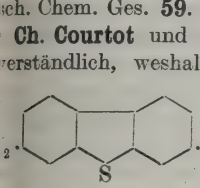
XXIX $CO < CH(CH_3) / C(CH_3) \cdot CO_2CH_3 > CO$

Versuche. 2 Moll. Natriummalonsäuremethylester gibt mit 1 Mol. $COCl_2$ in form oder in Bzl. *i-Butylenhexacarbonsäuremethylester*, $C_{16}H_{20}O_{12}$ (**VII**); farblose stalle, aus A., F. 114—115°; wl. in W., ll. in organ. Lösungsmm.; gibt mit NaOH gelbes, in W. ll. Na-Salz, titriert sich mit NaOH u. Phenolphthalein einbas., entfärbt lkal. Lsg. sofort Permanganat, nimmt Br nur langsam auf. Daneben entsteht V **II.** — Um die B. von **VII** zu vermeiden, wurde ein großer Überschuß von $COCl_2$ ewendet. Dabei entsteht *Methantricarbondiestersäurechlorid*, $Cl \cdot CO \cdot CH(COOCH_3)_2$; das Rk.-Prod. gibt in CH_3OH mit Na-Methylatlsg. das wl. Na-Salz des *Methan-rbonsäuretrimethylesters*, $C_7H_9O_6Na$ (**V**). Bei dem im Rohöl vorhandenen Säure-rid handelt es sich um **IV** oder das *Methantricarbonestersäuredichlorid*, $(COCl)_2CH \cdot CH_3$ (**VI**), die beim Zers. mit W. in HCl, Malonsäure u. CO_2 zerfallen. — Außerdem teht der *Acetontetracarbonsäuremethylester*, $C_{11}H_{14}O_9 = CO[CH(CO_2CH_3)_2]_2$ (**III**); stalle, aus 80%ig. A., F. 59—60°; auch im Hochvakuum nicht ohne Zers. destillier- wl. in W., ll. in Soda, Dicarbonat; titriert sich mit NaOH u. Phenolphthalein rf einbas. Die neutralen Salzlsgg. geben mit Metallsalzen wl. Fällungen: Cu-Salz ı, Ni blau, Co rosa, Pb, Hg, Ca, Sr, Ba weiß, Fe^{++} gelb, Fe^{+++} blutrot (l. in A.); das Salz $C_{22}H_{26}O_{18}Cu + 3H_2O = Cu[O \cdot C < C(CO_2CH_3)_2 / CH(CO_2CH_3)_2]_2 + 3H_2O$, blaue Nadeln, Bzl., wird mit A. wieder grün, eignet sich zur Reindarst. von **III**. — *Acetontetra-onsäuremethylesteranil*, $C_{17}H_{19}O_8N$, aus 1 Mol **III** mit 1 Mol w. Anilin; weiße Nadeln, A., F. 102°. — Als Nebenprodd. bei der Darst. von **III** wurden noch erhalten: ckgebildete *Malonsäuremethylester*, Kp.$_{13}$ 78°, *Methantricarbonsäuretrimethylester*, $_{10}O_6 = CH(CO_2CH_3)_3$ (**V**), Kp.$_{13}$ 120—130°, aus A., F. 46° u. zuweilen, bei Ver-dung von sehr viel $COCl_2$ das Na-Salz von **XIII**. — *α'-Methoxy-α,γ-pyronon-β,β'-rbonsäuremethylester*, $C_7HO_5(OCH_3)_3$ (**XIII**), aus **III** in H_2SO_4, die 10% freies SO_3 ält, bei 18°; Krystalldrusen, aus Bzl. oder CCl_4, F. 122—123°; bei längerer Einw.

von H_2SO_4 + mehr SO_3 entsteht als Nebenprod. sein Entmethylierungsprod. XI
wl. in W., l. in A., Soda, Dicarbonat; titriert sich mit Phenolphthalein u. NaOH einbas.
Na-Salz, $C_{10}H_9O_8Na$, wl. in k. W., überschüssiger Soda- oder Dicarbonatlsg. u. A.
$C_{10}H_9O_8K$. — Die meisten Metallsalze von **XIII** sind wl. in W. — Bei den Ringspaltung
von **XIII** ergaben sich: Mit CH_3OH beim Eindampfen Verb. **III**. — Mit Phenylhydraz
das *Acetontetracarbontrimethylestersäurehydrazid*, $C_{13}H_9O_5N_2(OCH_3)_3 = (COOCH_3)_2CH$
$CO \cdot CH(COOCH_3) \cdot CO \cdot NH \cdot NH \cdot C_6H_5$, Nadeln, aus A., F. 90—91°. — Mit Anilin
Verdünnung mit Bzl. *Acetontetracarbontrimethylestersäureanilid*, $C_{16}H_{17}O_8N$, farblo
Krystalle, aus A., F. 114—115°; gibt ein ll. Na-Salz, titriert sich mit Phenolphthale
u. NaOH einbas., die Lsg. des Na-Salzes gibt mit Cu-Acetat ein moosgrünes, wl. C
Salz, aus A. — Mit Anilinüberschuß ohne Verdünnung unter Erwärmen, Abspaltu
von 1 Mol. CO_2 u. B. der *Verb.* $C_{20}H_{20}O_5N_2$, Krystalle, aus Essigester u. CCl_4, F. 1
bis 133° (Zers.); ll. in den meisten organ. Lösungsmm., wl. in Ä., unl. in W.; l. in Lauge
titriert sich mit NaOH u. Phenolphthalein einbas.; hat Formel $C_6H_5 \cdot NH \cdot CO \cdot CH_2 \cdot C($
$CH(CO_2CH_3) \cdot CO \cdot N(CH_3) \cdot C_6H_5$ oder $CH_3CO_2CH_2 \cdot CO \cdot CH(CO \cdot NH \cdot C_6H_5) \cdot CO \cdot N(CH_3$
C_6H_5. — Mit sd. W. entsteht unter Abspaltung von CO_2 vermutlich *Acetontricarbo*
säuremethylester, der bei der Dest. unter B. von Malonsäuremethylester zers. wird.
Das Na-Salz von **XIII** gibt mit sd. W. unter Abspaltung von CO_2 Malonester u. Malo
estersaures Salz. — *Dioxypyrondicarbonsäuremethylester* (**XIX**), aus **XIII** in w. Pyridi
wobei das *N-Methylpyridiniumsalz*, $C_{16}H_{15}O_8N$, entsteht; gelbliche Krystalle, aus h.
(6:10), F. 128—129° (Zers.); gibt mit $^2/_1$-n. HCl *N-Methylpyridiniumchlorid*, Nadeln
N-Methylpyridiniumplatinchlorid, $C_{12}H_{16}N_2PtCl_6$, gelbe Tafeln, aus W. (in h. l. 1:1
F. 188—190°, nach Trocknen bei 100° 205—206°. — *N-Methylpyridiniumgoldchlor*
$C_6H_8NAuCl_4$, citronengelbe Nadeln, in h. W. l. 1:50; F. 252—254°. — Gibt mit 25%
salzsaurer Chlorjodlsg. *Methylpyridiniumdichlorjod*, $C_6H_8NCl_2J$, gelbe Tafeln, aus HC
F. 90°. — **XIII** gibt mit Chinolin dieselbe Säure **XIX**, ohne Salzausscheidung. Bei d
Einw. von Pyridin oder Chinolin auf **XIII** entwickelt sich zuerst CO_2, infolge ein
schnell verlöschenden Nebenrk., die vermutlich in einer Umwandlung des Methox
pyrononkörpers in ein cyclo-Butanderiv. besteht. — *Methylchinoliniumgoldchlor*
$C_{10}H_{10}NAuCl_4$, aus W., F. 202—205°. — *N-Methylchinoliniumplatinchlorid*, $(C_9H_7$
$CH_3)_2PtCl_6$, F. 230° (Zers.). — *α,α'-Dioxypyrondicarbonsäuremethylester*, $C_9H_8O_8$
$3H_2O$ (Desmotropieformeln **XVII—XXI**), B. am besten mittels Pyridin aus **XIII**; wei
Nädelchen, enthält 3 Moll. Krystallwasser, verwittert schon im Vakuumexsiccato
F. (wasserfrei) 183—185° (Zers.); unl. oder wl. in organ. Lösungsmm.; zers. sich n
sd. A.; sll. in W.; aus verd. HCl umzukrystallisieren; titriert sich gegenüber Methy
orange mit NaOH als einbas. Säure, gegenüber Phenolphthalein braucht er nahe
2 Äquivalente Base, titriert sich aber unscharf; mit Soda oder Dicarbonat entwick
sich CO_2. — $C_9H_7O_8Na$, aus wasserfreiem Ester beim Neutralisieren mit $^1/_1$-n. NaOH
Methylorange; weiße Schuppen, zwl. in k. W. — $C_9H_6O_8Na_2$, aus dem Ester + NaO
in wenig W. — Das Mononatriumsalz ist gegen sd. W. vollkommen beständig; d
Dinatriumsalz wird damit weitgehend zers. unter B. von CO_2 u. Malonester.
$(C_9H_7O_8)_2Ba + 2H_2O$, Nadeln, aus dem Ester in wenig W. + $BaCl_2$, wl. in k., l.
h. W. — $C_9H_6O_8Ba + H_2O$, aus dem Ester in wenig W. + Krystallbaryt; gibt d
Krystallwasser noch nicht bei 140° ab. — Anilinsalz, $C_9H_8O_8,C_6H_5 \cdot NH_2$, farblo
Krystalle, aus A., F. 144—145° (Zers.); wird durch HCl wieder zerlegt. — Pyridinsa
$C_9H_8O_8,C_5H_5N$, Nadeln, aus A., sll. in W., durch HCl zerlegbar. — *Acetondicarbonsäu*
F. 135—136° (Zers.), gibt bei genauer Neutralisation mit Barytlsg. das *neutrale B*
Salz, $C_5H_4O_5Ba = CO(CH_2CO_2)_2Ba$, weißes, ll. Krystallpulver; zers. sich allmähli
unter Abspaltung von $BaCO_3$. — 10 Moll. Acetondicarbonsäure geben mit 15 Mo
Krystallbaryt in W. das *bas. Ba-Salz der Acetondicarbonsäure*, $C_{10}H_6O_{10}Ba_3$ (**XXI**
wl. in k. W. (1:85); regeneriert mit HCl wieder die Säure. Wird in w. W. zers. na
der Gleichung $C_{10}H_6O_{10}Ba_3 + 3H_2O = 2(CH_3 \cdot CO_2)_2Ba + BaCO_3 + CO_2$. — 20 Mo

etondicarbonsäure geben in w. W. mit 40 Moll. Krystallbaryt Essigsäure u. CO_2. — *nm. Diäthylacetondicarbonsäure*, F. 112—113°, aus dem Diäthylester mit alkoh. KOH, t in sd. W. mit Krystallbaryt *Di-n-propylketon* u. *n-Buttersäure*. — *α,α'-Diäthoxy-l'-diäthylpyron* (**IX**), durch Kondens. von Diäthylacetondicarbonsäureäthylester u. sschütteln der schwefelsauren Lsg. nach Absaugen des Diäthyl-cyclo-butandion-bonsäureäthylesters mit Chlf.; aus Lg., F. 49—50°; die alkoh. Lsg. gibt mit $AuCl_3$ en gelben Nd., $C_{26}H_{40}O_8$,$HAuCl_4$, aus 50%ig., HCl-haltigem A., F. 117°. (Ber. ch. Chem. Ges. **59**. 973—91. Berlin, Tierärztl. Hochsch.) Busch.

Ch. Courtot und **C. Pomonis**, *Über Diphenylensulfid*. (Vgl. S. 3233.) Es ist erständlich, weshalb Friedländer dem von Dahl entdeckten *Thiobenzidin* die Formel eines 2,2'-Diaminodiphenylensulfids (nebenst.) erteilt hat, obwohl nach den Analysen von Dahl die Verb. durch Vereinigung von 2 Moll. Benzidin u. 1 Atom S entstanden ist. Die Konst. des Thiobenzidins ist noch unbekannt. Dagegen ist die chem. Natur des von Vff. .) beschriebenen Diaminodiphenylensulfids bis auf die Stellung der NH_2-Gruppen weifelhaft. Da nach Kruber (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **53**. 1566; C. **1920**. IV.) Diphenylensulfon durch Alkalischmelze zu o-Oxydiphenyl aufgespalten wird, en Vff. ihr Diacetaminodiphenylensulfid zum Sulfon oxydiert u. dieses der Alkali-nelze unterworfen. Dabei entstand das von Jacobson u. Hönigsberger r. Dtsch. Chem. Ges. **36**. 4113 [1903]) beschriebene *o-Oxy-p,p'-diaminodiphenyl*, 226—227°; *Di-p-anisylidenderiv.*, F. 201—202°. Daraus folgt, daß die von Vff. estellte Verb. das echte *2,2'-Diaminodiphenylensulfid* ist. (C. r. d. l'Acad. des nces **182**. 931—32.) Lindenbaum.



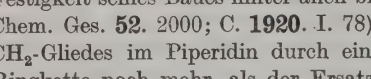
Th. Curtius und **A. Bertho**, *Die Einwirkung von Carbonylazid, CON_6, auf aro-tische Kohlenwasserstoffe*. Der Inhalt der Arbeit deckt sich im wesentlichen mit S. 1995 u. 1996 referierten Arbeiten. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 565—89. lelberg, Univ.) Zander.

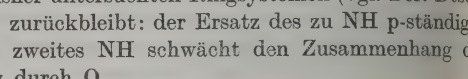
Alfred Bertho, *Verhalten der Stickstoffwasserstoffsäure und des Stickstoffammoniums Benzol und p-Xylol unter Druck*. Der Inhalt deckt sich im wesentlichen mit der 996 referierten Arbeit. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 589—95. Heidelberg, Univ.) Za.

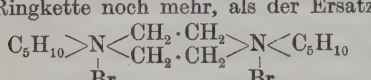
O. Dafert und **Z. A. Melinski**, *Über einige Verbindungen der Arsenhalogenide Pyridin*. Es gelang den Vff., die Additionsverbb. *Arsentrichlorid-Pyridin*, *Arsen-omid-Dipyridin* u. *Arsentrijodid-Tripyridin* darzustellen. — *Arsentrichlorid-idin*, $C_5H_5NCl_3As$. In PAe. dargestellt. F. 145,5°. Stark hygroskop. Sll. in doch nicht in jedem Verhältnis, ll. in Chlf., absol. A., CH_3OH, Essigester, $AsCl_3$ yridin, unl. in PAe. Wss. Lsg. reagiert sauer. Die Substanz erzeugt Brennen ler Haut u. hinterläßt einen eigentümlichen Geruch. — *Arsentribromid-Dipyridin*, $_{10}N_2Br_3As$. Gelbe Nadeln aus Chlf. F. 195° (in der geschlossenen Kapillare; ewöhnlichem Druck schon früher Zers.). Äußerst hygroskop. Ll. in W., schwerer hlf. u. Pyridin, unl. in CS_2, Bzl., Xylol, PAe. — *Arsentrijodid-Tripyridin*, $_{15}N_3J_3As$. Darst. in CS_2. Fleischfarben. Beim Erhitzen Zers. unter Schwarz-ng. Löslichkeit in W. geringer als der vorigen Verbb. Wss. Lsg. zeigt nach rem Stehen Geruch nach angebranntem Kautschuk u. Pyridin. L. in Chlf., Pyridin, unl. in CS_2, PAe., Bzl., Xylol. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 788—90. , Univ.) Schuster.

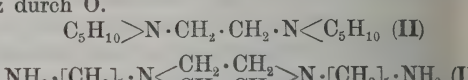
Julius v. Braun, **Otto Goll** und **Friedrich Zobel**, *Die relative Festigkeit cyclischer n. X. Der Piperazin-Ring*. (IX. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 1570; C. **1923**. 142.) Bei der Wiederholung früherer Verss. (S. 1180) wurde festgestellt, daß aus dem id **I** mit NH_3 neben dem *β-Aminoäthylpiperidin* das gleichfalls durch Piperazinring-ng entstehende *α,β-Dipiperidinoäthan* (**II**), vermutlich neben Äthylendiamin gebildet daneben *Piperidin* u. *Piperazin* u. kompliziertere bas. Stoffe, aber nicht **III** u. **IV**

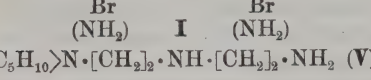
als Prodd. der beiderseitigen Piperidinringöffnung u. der gemischten Ringspaltun
III konnte synthet. dargestellt werden u. die Abwesenheit von IV konnte unter E
rücksichtigung der Kpp. des Aminoäthylpiperidins u. der 2 Triamine V u. VI gefolg
werden, da IV danach so hoch sieden muß, daß es unter den niedriger sd. Prodd. d
NH_3-Einw. auf I nicht enthalten sein kann. — In Übereinstimmung mit Knor
Hörlein u. Roth (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **38**. 3136; C. **1905**. II. 1356) steht dana
der *Piperazinring* dem *Piperidinring* in seiner Festigkeit nach. — Weitere Verss. üb
das Verh. des N,N'-Dimethylpiperazins gegen BrCN, über Spaltung von VII, die
VIII u. über Spaltung der Verb. IX, die zu X, XI u. Tetrahydro-i-chinolin führ
zeigten, daß der Piperazinring ein außerordentlich lockeres Gefüge besitzt u. in d
Festigkeit seines Baues hinter allen bisher untersuchten Ringsystemen (vgl. Ber. Dtsc
Chem. Ges. **52**. 2000; C. **1920**. I. 78) zurückbleibt: der Ersatz des zu NH p-ständig
CH_2-Gliedes im Piperidin durch ein zweites NH schwächt den Zusammenhang d
Ringkette noch mehr, als der Ersatz durch O.

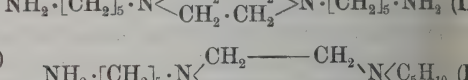


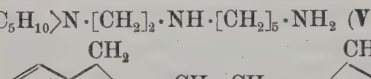


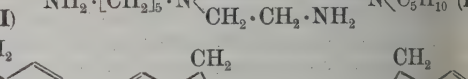


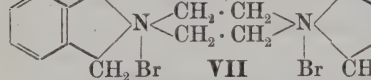


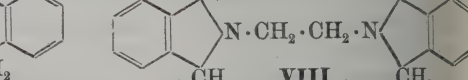












Versuche. *N,N'-Di-ε-aminoamylpiperazin* (**III**), aus der Dibenzoylverb.
konz. HCl bei 120°; Kp.$_{11}$ 210—212°; E. 36—37°; ll. in Ä., A., l. in W.; zieht aus
Luft rapide CO_2 u. W. an. — *Chlorhydrat*, $C_{14}H_{36}N_4Cl_4$, ll. in W., wl. in A., zers. 262°.
Pikrat, wl. in A., ll. in h. W., daraus Blättchen, F. 157°. — **III** ist sehr beständig, a
mit W., verd. oder konz. NH_3 im Rohr bei 120—130°. — *Dibenzoylverb.*, $C_{28}H_{40}O_2$
aus ihrem Chlorhydrat + NH_3; aus wss. A., F. 150°. — *Chlorhydrat der Dibenzoylve*
$C_{28}H_{42}O_2N_4Cl_2$, aus Piperazin + N-ε-Chloramylbenzamid (1 Mol.: 2 Moll.) auf d
Wasserbade; ll. in h. W., swl. in k. W.; enthält 4 Moll. Krystallwasser, die es bei 1
abgibt; F. trocken 239°. — *N-β-β'-Aminoäthylaminoäthylpiperidin*, $C_9H_{21}N_3$ (V),
N-β-Aminoäthylpiperidin (2 Moll.) + 1 Mol. Bromäthylphthalimid auf dem Was
bade u. Verseifung der Phthalimidoverb. bei 140° im Rohr mit HCl; farbloses Öl, rie
ammoniakal., ll. in W., zieht an der Luft CO_2 an, D.$^{18}_4$ 0,940. — *Pikrat*, $C_{21}H_{27}O_{14}$
gelbe Prismen, aus A., F. 165°. — *Chlorhydrat*, sll. in W., l. in A., F. 202°. — *N-β-Ami*
äthylpiperidin, aus Piperidinoacetonitril durch Na-A.-Red. — *N-β-ε'-Aminoam*
aminoäthylpiperidin, $C_{12}H_{27}N_3$ (**VI**), aus N-ε-Chloramylbenzamid u. N-β-Aminoäth
piperidin (Pikrat des Umsetzungsprod., wl. in A., F. 197°) u. Verseifung; Kp.$_{11}$
bis 170°; farblos, fast geruchlos; ll. in W.; leicht CO_2 anziehend. — *Chlorhydrat*, ll
W., l. in A., F. 215°. — *Diphenylsulfoharnstoff*, wl. in Ä., aus A., F. 122°. — **V** u.
sind gegen NH_3 ebenso resistent wie **III**. — *Piperazindipiperidiniumbromid* (**I**) reag
mit NH_3 bei 120° (12 Stdn.) in oben beschriebener Weise. — *α,β-Dipiperidinoäthan*
Pikrat, swl. in sd. W., F. 223°; die freie Base hat Kp.$_{11}$ 128° u. gibt ein Pt-Salz, F. 2

ers.), Au-Salz, F. 205° (Zers.), *Jodmethylat*, wl. in A., F. 269°. — Der in h. W. l. il des Pikratgemenges, enthält eine bei der Einw. von NH_3 auf **I** auch entstandene se $C_{11}H_{23}N_3$, Kp.$_{11}$ 140°, F. 32—34°; *Pikrat*, gelbe Spieße, aus W., F. 182°. — Die nahme, daß in der Base $C_{11}H_{23}N_3$ das N-β-Piperidinoäthylpiperazin vorliegt, konnte rch entsprechende Darstellungsverss. nicht bestätigt werden. — *Piperazinbis-iydro-i-indoliumbromid*, $C_{20}H_{24}N_2Br_2$ (**VII**), aus 2 Moll. o-Xylylenbromid in Chlf. + —2 Moll. Piperazin in h. A.; wl. in W.; schm. nicht bis 300°, swl. in A. Setzt man mit Ag_2O um u. versucht, die eingedampfte Hydroxydlsg. zu dest., so treten auch guten Vakuum störende, komplizierte Zersetzungserscheinungen unter Verharzung f. Gibt bei starker Konz. auf dem Wasserbade bei Siedetemp. α,β-*Bisdihydro-idyläthan*, $C_{18}H_{20}N_2$ (**VIII**), F. 122°. — *Piperazinbistetrahydro-i-chinoliniumbromid*, $H_{28}N_2Br_2$ (**IX**), aus 4 Moll. Tetrahydro-i-chinolin u. 1 Mol. Äthylenbromid, Lösen w. verd. HCl, u. Weiterbehandlung des Ditetrahydro-i-chinolyläthans mit Äthylen-)mid auf dem Wasserbade; zwl. in W. — *Ditetrahydro-i-chinolyläthan*, $C_{20}H_{24}N_2$ (**X**), freie Base schm. bei 97°; ll. in A., zwl. in Ä.; HCl-Salz: wl., HBr-Salz: noch schwerer n W. — Die Spaltung des dem Bromid **IX** entsprechenden Hydroxyds führte zum *trahydro-i-chinolinäthanderiv.* **X** u. neben Acetaldehyd zum *N-β-Oxyäthyltetrahydro-hinolin*, $C_{11}H_{15}ON$ (**XI**); F. 25—30°. — Genau entsprechend verläuft die Einw. von I_3 (im Rohr bei 120—130°) auf **IX**, wobei das Äthanderiv. **X** u. ein Gemisch von trahydro-i-chinolin u. *N-β-Aminoäthyltetrahydro-i-chinolin* entsteht. — *N,N'-Di-thylpiperazin* gibt mit CNBr unter Kühlung, nachher auf dem Wasserbade ein *An-erungsprod. von Bromäthylmethylcyanamid an das Dimethylpiperazin* $C_6H_{14}N_2 + H_3 \cdot N(CN) \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot Br = C_{14}H_{28}N_6Br_2$ u. *Methylvinylcyanamid*, $C_4H_6N_2 = CH_3 \cdot CN) \cdot CH : CH_2$; verflüssigt sich unter 13 mm restlos bei 77—80° als farblose Fl., tarrt zu einer bei 28—29° schm. Krystallmasse; entfärbt momentan $KMnO_4$, ver-luckt in CS_2 2 At. Br, hat zur Polymerisation keine Neigung. (Ber. Dtsch. Chem. s. **59**. 936—45. Frankfurt a. M., Univ.) Busch.

E. Machiguchi, *Beiträge zur Kenntnis des japanischen Opiums.* Vf. hat ein antitatives Trennungsverf. der gesamten Opiumalkaloide ausgearbeitet u. das *japan. ium* mit ausländ. Prodd. verglichen, u. zwar die einzelnen Alkaloide nicht nur durch e physikal. Eigenschaften, sondern auch durch die Analyse der Pt-Salze charakte-ert. — Japan. Opium enthält sehr wenig Asche u. 65—72% in W. l. Bestandteile. gl. der fünf Hauptalkaloide unterscheidet es sich nicht wesentlich von ausländ. odd. Von seltenen Alkaloiden scheint es mehr *Laudanin*, *Laudanosin* u. *Lanthopin*, gegen weniger *Kryptopin* zu enthalten als ausländ. Prodd. Das gesamte Zahlen-terial (auch der Gehalt der Mohnkapseln) ist im Original tabellar. zusammengestellt. *Lanthopin*, F. 145° (in der Literatur ist 200° angegeben). — Vf. hat ferner aus japan. ium u. aus Mohnkapseln ein bzgl. F. u. anderer Eigenschaften scheinbar mit *Por-yroxin* ident. Prod. extrahiert, welches sich aber als ein Gemisch von *Kodamin*, *hlaudanin* u. *Mekonidin* erwiesen hat. (Journ. Pharm. Soc. Japan **1926**. No. 529. —21.) Lindenbaum.

E. Biochemie.

E_2. Pflanzenchemie.

S. Takagi, *Borsäure als natürlicher Bestandteil der Bohnen.* Da Vf. bei der ters. von Bohnenkonserven auf Konservierungsmittel so wenig *Borsäure* fand, 3 diese kaum aus absichtlichem Zusatz herrühren konnte, hat er rohe *Bohnen* ver-iedener Herkunft untersucht u. festgestellt, daß B_2O_3 in mehreren Bohnensorten natürlicher Bestandteil vorkommt (ca. 0,005 g in 100 g). (Journ. Pharm. Soc. pan **1926**. No. 529. 27.) Lindenbaum.

E. Heuser, *Bemerkungen zur Arbeit von E. Schmidt, W. Haag und L. Sperling: r Kenntnis pflanzlicher Inkrusten.* VI. Entgegnung an Schmidt, Haag u. Sper-

LING (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 1394; C. **1925**. II. 1765) bezüglich der Definitio des Begriffs „Skelettsubstanz". Vf. wendet sich gegen die Einführung des neue Begriffs „Skelettsubstanz" u. die Wiedereinführung u. Interpretation des Begrif „Inkrusten" in die Analyse der pflanzlichen Rohstoffe, weil sie nur Verwirrung Unklarheit schaffen. Weiterhin führt Vf. aus, daß von einer Überlegenheit der Chlo dioxydmethode zur präparativen Gewinnung von Pentosanen u. Hexosanen gege über den anderen Methoden, z. B. der Extraktionsmethode mit Natronlauge, nicl die Rede sein kann. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 598—600.) ZANDER.

Eiji Takahashi und **Tadao Itagaki**, *Über die Proteine der Adzukibohne.* D Adzukibohne, genannt Maruba, enthält 25,69% Eiweiß, von denen sich 24% mit Hil von W. u. 10% NaCl-Lsg. extrahieren ließen. Von diesen 24% konnten wiederum 15% als Albumin u. als Globulin bestimmt werden. Durch fraktionierte Verdünnung de 10%ig. NaCl-Lsg. mit W. konnten die Vff. zwei Globuline isolieren, welche beide de β-Globulin, das aus *phaseolus angularis* isoliert wurde, glichen; diese beiden Globulin unterschieden sich sehr stark in ihrer Stickstoffverteilung, die nach der Methode vo VAN SLYKE bestimmt wurde. (Journ. Biochemistry **5**. 311—319. 1925. Sapporo Imper. Univ. Inst. of Agricult. Chem.) HAASE.

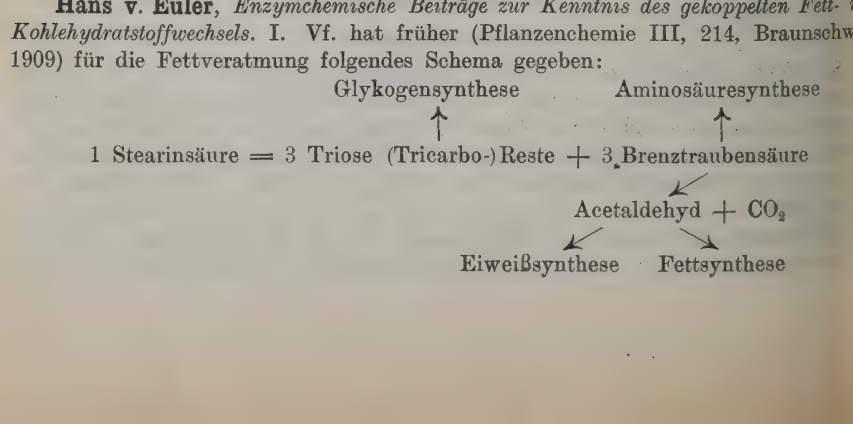
Wilder D. Bancroft, *Blauholz.* Eine Besprechung einer Reihe früherer Arbeite u. einiger eigener Unterss. zum Zwecke der Feststellung, ob die blaue Farbe, die durc den Angriff von schwarzen Käfern (Dendroctonus ponderosae) auf gelbe Fichten en steht, pigmentartig oder strukturell ist. Vf. kommt zum Schluß, daß die Farbe de Holzteile über der Erde struktureller Natur ist, die der Wurzeln dagegen pigmen artig. (Journ. Physical Chem. **30**. 521—24. Cornell Univ.) HAASE.

Julius Schmidt, *Über Anthocyane. Blüten, Beeren- und Wurzelfarbstoffe.* Zu sammenfassender Bericht über Arbeiten der letzten Jahre auf dem Gebiete der Ana lyse u. Synthese obiger Farbstoffe. (Schweiz. Apoth.-Ztg. **64**. 189—94. Stuttgart.) RO.

F. R. Morrison, *Chemische Untersuchung der Samen der „Bunya Bunya"* (*Arau caria Bidwilli Hooker*). I. Die Samen sind feigenförmig, ca. 5 cm lang, 3 cm bre u. wiegen durchschnittlich 16 g. Sie bestehen aus 23% Schale u. 77% Kern, letztere enthält 45% W. Nach Zerkleinerung, Entfernung der Schale u. Oberhaut u. masch neller Zerquetschung wurde der nasse Brei an der Sonne getrocknet, dann gemahle Das so gewonnene Mehl enthält 13,82% hygroskop. Feuchtigkeit, 2,60% Fett (hel braun, offenbar aus dem Keim), 7,72% in W. l. Substanz (wesentlich Dextrin), 65,8 bezw. 66,49% Stärke (erstere Zahl auf mechan., letztere auf chem. Wege gefunden 7,93% Rohfaser u. ähnliche Substanzen, 2,12% Asche. Die lufttrockene Stärk enthält 82,7% reine Stärkesubstanz, 16,1% W. u. 1,16% Asche u. ist von gute Beschaffenheit, so daß die Samen vielleicht für eine techn. Gewinnung von Stärk in Betracht kommen können. (Journ. and Proc. Roy. Soc. New South Wales **58** 234—39. 1924. Sydney, Technol. Museum.) LINDENBAUM.

E_3. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Hans v. Euler, *Enzymchemische Beiträge zur Kenntnis des gekoppelten Fett- und Kohlehydratstoffwechsels.* I. Vf. hat früher (Pflanzenchemie III, 214, Braunschwei 1909) für die Fettveratmung folgendes Schema gegeben:



Dies ist aber nicht der einzige Weg des Fettabbaues im tier. oder pflanzlichen ganismus. Es kann auch etwa folgende Abbaufolge stattfinden:

Fettsäure —> Nonylaldehyd —> Ketobuttersäure —> Äpfelsäure + CO_2

↙ Fumarsäure

↓ Bernsteinsäure

Die *Phosphatese* scheint am Fettabbau bezw. -veratmung nicht beteiligt zu sein; CO_2-Entw. wird demgemäß durch zugesetzte Cozymase nicht beschleunigt. Es rden dann noch Ergebnisse einer früheren Arbeit (Ztschr. f. physiol. Ch. **51**. 244)07]) mitgeteilt. (Biochem. Ztschr. **164**. 18—22. 1925. Stockholm, Hochschule.) He.

C. Hornemann, *Über den Einfluß der Phosphatdüngung auf die Bildung von tamin B in der Pflanze.* (Bied. Zentralblatt f. Agrik.-Ch. **55**. 152—53. — C. **1926**. 472.) Trénel.

A. Maige, *Änderungen der Stärkekondensationsschwelle in verschiedenen Zellen Pflanze.* (Vgl. S. 412.) Vf. wendet die zuvor beschriebenen Versuchsanordnungen r Best. der Stärkekondensation in verschiedenen Zellen der Pflanzen an. Er kommt dem Ergebnis, daß in allen von ihm untersuchten Fällen der spezif. stärkebildende arakter der Zellen in Beziehung zu einem weniger erhöhten Stand der Kondenionsschwelle steht. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 588—90.) Haase.

W. Windisch, *Assimilation, Atmung, Gärung.* Literaturübersicht. (Wchschr. Brauerei **43**. 159—62. 170—73. 188—91. Berlin, Vers. u. Lehranst. f. Brauerei.) He.

Schoeller, *Die Hemmung der Glykolyse an lebenden Hefezellen (nach Versuchen Schoeller und* **Gehrke**). Bericht über einen Vortrag. Die Verss. bezweckten, die nz. zugesetzter chem. Stoffe zu ermitteln, die erforderlich ist, um innerhalb einer le. die CO_2-Entw. bei der Zuckervergärung auf die Hälfte herabzusetzen. Diese hl als Logarithmus entspricht einem Numerus, der als *Wirkungszahl* bezeichnet d. Sie dient zum Vergleich der *Wirkungsstärke*. Geprüft werden folgende Klassen: rflächenaktive Säuren, organ. Hg-Verbb., Alkaloide, Farbstoffe u. einige physiolog. bstanzen. Einige Wrkg.-Zahlen seien angeführt: *Atophan* 25 000, *Afridol* 33 700, Cl_2 63 000, *Vuzin* 63 000, *Peronin* 14 500; saure *Farbstoffe* haben geringe Wrkg., . eine um so stärkere, je mehr die vorhandenen Substituenten die „lipolyt." Monte des Mol. steigern. Manche mehrfach halogensubstituierte Triphenylmethanbstoffe erreichen die Zahl 1 Million, von den Acridinen hat *Rivanol* 631 000.

Die Eignung einer chem. Substanz zur Hemmung der Glykolyse im Sinne der rburgschen Narkosetheorie wird demnach bedingt durch das Verhältnis der lipoischen zu den hydratisierenden Momenten im Mol. Diese Beziehung entscheidet er die Oberflächenaktivität. Der elektr. Charakter der einzelnen Substanzen bemmt den gesamtelektr. Charakter des Mol., aber erst mit dem Kationencharakter d die Wrkg. optimal. Dipolmomente werden sowohl die Adsorbierbarkeit als h die Fähigkeit zur molekularen Assoziation fördern u. die Wrkg. steigern. (Apoth.-g. **41**. 435—36.) Rojahn.

Alfred Gottschalk, *Über Hefeamylase und die Vergärung von Polysacchariden. Beitrag zur Kenntnis der Selbstgärung.* Untersucht wurde die Vergärbarkeit von *kogen, Hefegummi, Erythrocellulose, l. Stärke* u. *Inulin* durch Acetonpräparate untergärigen Hefen u. Macerationssaft aus Trockenpräparaten von Unterhefen. m Vergleich wurde ein Gärvers. mit d-Glucose u. einer ohne Kohlenhydrat anetzt. — Es ergab sich, daß als Substrate der Selbstgärung der Hefe vornehmlich ykogen, weit weniger Erythrocellulose u. nur in geringem Maße Hefegummi in Becht kommen. — In Ggw. von Acetonhefe wird die aus Glykogen entstehende labile difikation der Glucose mit anwesendem Phosphat verestert. Hierzu ist Co-Zymase wendig. — *Amylase* läßt sich mit W. nur wenig extrahieren. Sie ist in den Ex-

traktionsrückständen, sowie in Macerationssaft nachweisbar. *Maltase* ist zwar mit extrahierbar, es bleibt aber soviel Enzym in den Rückständen, daß auf diese We eine Trennung der beiden Fermente nicht erreichbar ist. Die Wrkg. der Maltase Amylase ist von der Co-Zymase unabhängig. (Ztschr. f. physiol. Ch. **153**. 215—24.) H

E_5. Tierphysiologie.

F. Wadehn, *Über Sexualhormone.* Zusammenfassende Darst. des über Sexu hormone Bekannten mit Literaturangabe. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 468—73. Danz Langfuhr.) MEIER.

Karl Glaessner, *Physiologie und Pathologie des Gallensekretes.* Übersichtsrefer (Wien. med. Wchschr. **76**. 249—53.) FRANK.

Bernhard Stuber, *Untersuchungen zur Lehre von der Blutgerinnung.* XIV. **W helm Ehrich**, *Einfluß der Plasmaeiweißkörper auf die Gerinnungszeit.* (XIII. vgl. Bioche Ztschr. **157**. 156; C. **1925**. II. 735.) Die Blutgerinnungszeit zeigt eine Parallelit zu dem Gehalt des Plasma an Globulinen (Serumglobulin + Fibrinogen). (Bioche Ztschr. **170**. 355—76. Freiburg i. Br., Med. Klinik.) MEIER.

Helgi Tómasson, *Chemische Veränderungen im Blut durch Narkose. Ruft Äthernarkose eine Alkalose hervor? Zugleich ein Beitrag zur Anisoionie des Blut* Bei zwei Patienten (Geisteskranke mit n. körperlichem Befund) war während Äthe narkose leichte Alkalose u. Erhöhung des Ca-Gehaltes des Serums vorhanden. (Bi chem. Ztschr. **170**. 330—36. Vordingborg, Dänemark, Staatsirrenanstalt.) MEIE

Di-Foutsin, *Untersuchungen über den Calciumgehalt des menschlichen Serum* Bei an verschiedenen Krankheiten leidenden Patienten, die sich mehr oder mind kurze Zeit in Bettruhe befanden, war der Ca-Gehalt des Serums im Durchschni 14,3 mg-% gegenüber 11,7 mg-% des n. (Biochem. Ztschr. **170**. 321—325. Wür burg, Mediz. Klinik.) MEIER.

Torao Kanamori, *Über das Verhalten des Harnquotienten C:N beim Phlorrhizi diabetes des Hundes.* Das Verhältnis Rest-C: N im Harn des phlorrhizindiabet. Hund ist meist in n. Grenzen. Der Quotient ist nicht abhängig von der Herkunft des Harn- (Harnstoff, NH_3, Rest-N), wird also nicht durch den an N-haltige Verbb. gebundene C bestimmt, sondern muß zum Teil aus N-freien Verbb. stammen. (Biochem. Ztsch **170**. 410—31. Berlin, Experimentell-biolog. Abt. des Pathol. Instituts.) MEIER.

Makoto Watanabe, *Experimentelle Untersuchungen über die Beeinflussung d Harnquotienten C: N durch die perorale Gabe von Säuren, Alkalien und dem alkalische Mineralwasser von Neuenahr.* Das Verhältnis C: N im Harn des n. Kaninchens wir durch perorale Zufuhr von täglich 3—6 ccm $^1/_{10}$-n. HCl trotz vermehrter N-Aus scheidung erhöht, durch Alkalizufuhr 0,011 g $NaHCO_3$, 0,008 g NaOH, 0,0068 $Ca(OH)_2$ u. Neuenahrer Sprudel bezw. seine Salze erniedrigt; dasselbe zeigte sich b einem leichten menschlichen Diabetesfall. (Biochem. Ztschr. **170**. 432—58. Berlir Experimentell-biolog. Abt. des pathol. Instituts.) MEIER.

Bryant Fullerton und **Frederick W. Heyl**, *Hydrolyse des Rohproteins aus de Follikulärflüssigkeit.* Vff. erhalten durch A.-Fällung aus dem Liquor folliculi 6,34% Rohprotein. Bei der Hydrolyse dieses Proteins konnten festgestellt werden: Arginin 5,7%, Histidin Spuren, Lysin 11%, Tryptophan 2,5, Tyrosin 7,1%. Alle diese Wert gleichen denen des Albumins vom Ovarienrückstand, nur enthält letzteres schätzungs weise mehr S (1,5%), während bei dem untersuchten Protein nur 1,1% gefunde wurden. (Journ. Amer. Pharm. Soc. **15**. 16—18.) ROJAHN.

Ralph Hoagland und **George G. Snider**, *Vitamin A in Oleoöl und Oleostearin* Versuchstier: Albino-Ratten. *Oleoöl* ist reich an Vitamin A u. steht in dieser Be ziehung zwischen Butter u. Schmalz. Oleostearin ist arm daran. (Journ. Agricult Research **32**. 397—416. Un. St. Dep. of Agric.) TRÉNEL.

G. v. Wendt, *Mineralstoffe und Vitamine.* Vf. diskutiert die Bedeutung der *eraldüngung* für die Viehweiden u. die leichtere Aufnahme von Vitamin A mit e der ultravioletten Strahlen des freien Sonnenlichts. (Bied. Zentralblatt f. Agrik.- 55. 170—73.) Trénel.

W. Nonnenbruch, *Über die Wirkung des Anhydrozuckers beim Normalen und etiker.* (Vgl. S. 716.) Bericht über Stoffwechselverss. an Normalen u. Diabetikern den Zuckeranhydriden *Glucosan, Lävoglucosan* u. *Saccharosan.* (Ztschr. f. d. ges. Medizin **48**. 233—44. 1925. Würzburg, Univ.) Frank.

Stillfried Litzner, *Über den Einfluß des Diuretins auf den Wasserversuch bei engesunden. Diuretin* hat keine hemmende Wrkg. auf den W.-Vers. (Zentralblatt n. Med. **47**. 313—19. Halle, Univ.) Frank.

Georg Popoviciu, *Über Bedingungen der autolytischen Ammoniakbildung in den ben.* Die autolyt. NH_3-B. wird durch Phosphat mit steigender $[H^+]$ erhöht, h Lactatpuffer mit steigender $[H^+]$ u. durch Dextrose gehemmt. Die Hemmung h Dextrose u. Lactat beruht wahrscheinlich auf der Verhinderung von Phosphat- altung. (Biochem. Ztschr. **170**. 395—409. Heidelberg, Kinderklinik.) Meier.

Julius Schmidt, *Aus dem Gebiet des Zusammenhanges zwischen chemischem Bau physiologischer Wirkung.* Zusammenfassender Bericht über Beziehungen zwischen titution, physiolog. Wrkg., Geschmack u. Konservierungsvermögen. (Süddtsch. h.-Ztg. **66**. 231—33. Stuttgart.) Rojahn.

A. Buschke, **F. Jacobsohn** und **Erich Klopstock**, *Die biologische Bedeutung oligodynamischen Metallwirkung und ihre Beziehung zur Homöopathie.* Metalle l. Metallsalze lassen sich in ihrer oligodynam. Wrkg. auf der dicht besäten Bakterien- e gut demonstrieren. Sie bilden dort in mehr oder minder großem Umkreis einen f begrenzten u. sterilen Hof. Es besteht ein Parallelismus zwischen dem In- ggehen der Metalle u. der Abtötung der Bakterien auf der Platte mit dem In- ggehen der Metalle in den Körperdepots u. ihrer Wrkg. auf die Körperzellen. ist nicht ein „ähnlicher", sondern ein entsprechender Vorgang. Es findet keine lynam. Wrkg. von Metallen ohne Ionisation u. keine Ionisation von Metallen Luftzutritt statt. Die Größe des keimfreien Hofes einer oligodynam. wirksamen anz ist abhängig von der Menge der zur Lsg. gelangenden Ionen. In eiweiß- em Medium nicht ionisierte Metallsalze geben keinen keimfreien Hof, ihre hkeit kann nur eine Lipoidlöslichkeit sein, bezw. kann eine Desinfektionswrkg. olloidalen Substanzen hauptsächlich nur eine Adsorptionswrkg. sein. Der Grad igodynam. Wrkg. einer Reihe therapeut. verwendeter Metallsalze wird aufgeführt. Ig- u. Cd-Salze bilden deutlich keimfreie Höfe, also Inlösunggehen ionisierter ., Bi-Präparate nicht. Entsprechend den klin. Beobachtungen besteht hier eine enz in der pharmakodynam. Qualität, die Bi-Wrkg. geht prinzipiell ganz andere , als die ihr klin. ähnliche Hg-Wrkg. Durch Feststellung einer „ähnlichen" Wrkg. nichts geklärt. (Münch. med. Wchschr. **73**. 437—38. Berlin, Rudolf Virchow- kenh.) Frank.

I. L. Gilchrist, *Entwicklung und Möglichkeiten der Behandlung von Erkrankungen tmungsorgane mit Chlorgas.* Zusammenfassende Abhandlung über die Geschichte nwendung von *Cl-Gas* zu Heilzwecken (schon 1824 von Wallace empfohlen), Verss. in geschlossener, Cl-erfüllter Kammer, Heilerfolge, Bedeutung als Vor- ngsmittel gegen Ansteckung u. Verwendung in der Tiermedizin. (Trans. Amer. . Soc. **49**. 14 Seiten. Sep.) Jung.

. Krehl, *Ärztliche Erfahrungen mit Dilaudid.* Hustenreiz wird beim Menschen 0,0025 g Dilaudid ohne Nebenwrkg. gut beeinflußt. Nur bei schon vorliegender teiligung des Atemzentrums schwere Störungen von Seiten desselben. (Münch. Wchschr. **73**. 596—97. Heidelberg, Med. Klinik.) Meier.

H. Hemmerling, *Über ein neues Morphinderivat. Dilaudid.* Für das gleiche An wendungsgebiet, in dem Morphin in Dosen von 0,01—0,02 g gebraucht wird, ist Dilaudi 0,005 von gleicher Wirksamkeit ohne Nebenwrkgg. u. bei geringerer Gewöhnung gefahr. Störungen von seiten des Atemzentrums nur bei pulmonaler Dyspnoe. (Münch med. Wchschr. **73**. 597. Düsseldorf, Mediz. Klinik.) Meier.

R. Gottlieb, *Vergleichende Messungen über die Gewöhnung des Atemzentrums a Morphin, Dicodid und Dilaudid.* Die beruhigende Wrkg. täglicher Injektionen von 1 m Morphin pro kg auf das Atemzentrum des Kaninchens verschwindet nach 4—5 Woche vollständig. Dicodid u. besonders Dilaudid (im ersteren die alkoh. Hydroxylgrupp des Codeins, im letzteren die des Morphins durch Ketongruppe ersetzt) behalten Dosen von 0,5 mg bezw. 0,3 mg pro kg ihre Wrkg. unverändert über 7 Woche (Münch. med. Wchschr. **73**. 595—96. Heidelberg, Pharmakol. Institut.) Meier.

H. Husserl, *Über ein neues Morphium sparendes Analgetikum „Cibalgin".* *Cibalgi* eine Kombination von Amidopyrin mit Dial, bewährte sich in manchen Fällen a Ersatz für Morphium. (Wien. med. Wchschr. **76**. 446—47. Sanatorium Burkersdo b. Wien.) Frank.

Max Weißbart, *Erfahrungen mit Abasin.* *Abasin* bewährte sich als Sedativum ohne hypnot. Wrkg. zu zeigen. (Ärztliche Rundschau **1926**. 2 Seiten. Sep. München.) F

Georg Stiefler, *Die Behandlung der Migräne mit Luminal „Luminaletten".* Kli Bericht über günstige Wrkg. von *Luminal* bei Migräne. (Wien. med. Wchschr. **7** 429—30. Linz.) Frank.

E. Pfau, *Chemische Untersuchung des Arzneimittels „Placedin".* *Placedin*, e Mittel gegen bösartige Katarrhalfieber, besteht nach Unterss. des Vf.s zu etwa 50% aus Acetanilid. Daneben enthält es milchsaures Ca- u. Pb. Der Pb-Gehalt beträgt 6% (Dtsch. tierärztl. Wchschr. **34**. 214—15. Hannover, Tierärztl. Hochschule.) Fran

F. Zernik, *Über neuere Wismutpräparate.* Vf. bespricht 10 Gruppen mit in gesamt 80 der in den letzten Jahren, meistens zur Syphilisbehandlung, in den Verke gebrachten Wismutpräparate. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. **66**. 159—62.) Rojahn.

Emil Kauf, *Über die Einwirkung von Atropin und Adrenalin auf das Herz Spo treibender.* Subcutane Injektion von 1 mg *Atropin*, die in der Regel bei Nichtspor treibenden deutliche Frequenzsteigerung erzeugt, bewirkt bei gut trainierten Sportle keine Änderung der Pulsfrequenz. Das Vagus-Akzeleransgleichgewicht ist bei Sportle deutlich gegen die Vagusseite zu verschoben. 1 mg *Adrenalin* erzeugte bei Sport- Nichtsporttreibenden in gleichem Maße Pulsfrequenzsteigerung, die Ansprechbarke des Akzelerans ist demnach für erregende Gifte n. (Wien. klin. Wchschr. **39**. 212—1 Wien, Herzstation.) Frank.

Eugen Rácz, *Über Subtonin, ein neues, blutdrucksenkendes Mittel.* Klin. Beric über gute Erfolge bei essentieller Hypertension mit *Subtonin*. Subtonin *A* enthält a wesentlichen Bestandteil Digitalisblätter, Subtonin *B* besteht aus Calcium chloraceti Atropin. sulfur., Theobromin. natr. salicyl. u. Hypophysen- u. Thymiusextrakte (Münch. med. Wchschr. **73**. 445—46. Wien, Allgem. Poliklinik.) Frank.

Alfred Brunner, *Summascil, ein neues Scilla-Cardiacum.* *Summascil* (Her Chem. Fabrik Norgine) enthält alle wirksamen Glykoside der Meerzwiebel in alko Lsg. Es bewährte sich als Cardiacum, besonders bei Klappenfehlern. Unangenehr Nebenwrkgg. wurden nicht beobachtet. (Wien. klin. Wchschr. **39**. 214—15. Wie Allgem. Krankenh.) Frank.

B. Busson, *Die Präparate der Tuberkulosebehandlung.* Anführung der mei benutzten therapeut. Präparate zur Behandlung der Tuberkulose. (Wien. med. Wo schr. **76**. 268—71.) Frank.

Georg Padel, *Über Versuche der Tuberkulosebehandlung durch künstliche A reicherung der Harnsäure im Blut.* Zur Anreicherung der Harnsäure im Blute wur ein Präparat *Acurogen* (Herst. Organo-therapeut. Laborat. Dr. Jacobson, Ch

enburg) benutzt. Dasselbe soll bestehen aus Extrakten von tier. Organen mit ller Immunität gegen Tuberkulose mit Zusätzen von Allylsulfid, Thiosinamin u. eren Substanzen. Durch Schaffung einer Neigung zur gicht. Diathese soll ein edrigter, bezw. gedämpfter Stoffwechsel angestrebt werden, der bei der Tuberkulose Gegensatz zur Gicht erhöht ist. Die Verss. an schweren Tuberkulosefällen fielen haus ermutigend aus. (Münch. med. Wchschr. **73**. 444—45. Beelitz, Lungenstätte.) FRANK.

Otto Lichtwitz, *Schädigung durch Lipojodol als Kontrastmittel bei Lungentuberse.* Ein zu Zwecken der Bronchographie intratracheal verwendetes J-Präparat, *jodol*, verursachte eine akute Verschlechterung des Krankheitszustandes. Vf. t vor der Anwendung der sonst ungefährlichen Bronchographie bei akt. phtis. essen. (Wien. klin. Wchschr. **39**. 133—34. Heilanstalt Grimmenstein, N.-O.) FK.

L. Kofler, *Über Präparate mit verschleiertem Jodgehalt.* Vf. berichtet über einige ltige Arzneimittel, die im freien Verkehr erhältlich sind. Als unschädliches Entngsmittel angebotene *Fucabohnen* sollen aus Extract. cascar. sagrad., frangul. u. persic. bestehen. Jede Bohne enthielt ungefähr 400 γ J, das auf den J-Gehalt Meeresalge zurückzuführen ist. Ein anderes Präparat, *Oligohal*, ein „Kräuterheidpulver" enthielt in 1 g etwa 300 γ J. Erwähnt wird dann noch die Schwamm-, welche vielfach gegen Kropf verwendet wird u. welche 2—3% J-Salze entn soll. (Wien. klin. Wchschr. **39**. 386—87. Innsbruck.) FRANK.

Desider Bayor, *Ein mächtiges Entfettungsmittel.* Vf. erzielte mit intraglutealen tionen von *Novasurol* starke Abmagerung bei Fettsüchtigen. (Wien. klin. Wch- **39**. 333—34. Budapest.) FRANK.

Ferdinand Flury, *Zur Beurteilung von Gasvergiftungen.* Beschreibung der häufigst mmenden Gasvergiftungen, ihre Entstehung u. Erkennung. (Dtsch. Ztschr. f. . gerichtl. Medizin **7**. 157—67. Würzburg, Univ.) FRANK.

W. Heubner, *Die gewerbliche Kohlenoxydvergiftung.* Die unmittelbar auftretenden, mit dem Gehirn zusammenhängenden Funktionsstörungen werden eingehend ochen, ebenso die bei längerer Einw. zu erwartenden, durch mehr oder weniger Gewebsveränderungen bedingten Krankheitserscheinungen, die nicht wie die nannten nach Ausscheidung des Giftes alsbald wieder verschwinden, sondern ngsam zurückgehen, aber auch von Dauer sein können, so daß eine Vergiftung O stets als ernst anzusehen ist. Die ersten Symptome treten in der Regel auf, fast ein Drittel des O_2 im Hämoglobin durch CO verdrängt ist, bei vier Fünftel icher der Tod ein (0,03 bezw. 0,3 Vol.-% in n. Luft). Eine chron. Vergiftung wie b ist nicht bekannt, Aufnahme kleiner Mengen wirkt sogar wie jeder vorüberde Entzug von O_2 günstig auf die Blutbildung. Die verschiedenen, mehr oder er eindeutigen Methoden zum Nachweis des Giftes im Blut u. die bei den Organen iell zu beobachtenden Veränderungen werden geschildert, Schwierigkeiten bei die Unterscheidung von schweren Vergiftungen mit CH_3OH sowie durch Nitrit, Kombinationen mit Gehirnerschütterung, H_2S, PH_3 usw. (Gas- u. Wasserfach 22—24. Göttingen.) WOLFFRAM.

ritz Schwarz, *Vergiftungsfälle und Tierversuche mit Methylchlorid.* Bericht Vergiftungen mit *Methylchlorid*, darunter ein Fall mit tödlichem Ausgang. Die kungen ereigneten sich bei der Montierung einer Kältemaschine in einem fenster- nicht ventilierten Keller. Als kälteerzeugende Substanz diente CH_3Cl. Die ome der Erkrankung u. Schutzmaßnahmen für die Arbeiter werden angeführt. ellte ferner Tierverss. mit CH_3Cl an. Noch nach Stdn. konnte in den Organten, durch die ein Strom von H geleitet u. angezündet wurde, das CH_3Cl als upfer nachgewiesen werden, indem sich die Flamme bei Einbringen eines feinen htnetzes bläulichgrün färbte. (Dtsch. Ztschr. f. d. ges. gerichtl. Medizin **7**. 8. Zürich, Univ.) FRANK.

Hans Molitoris, *Ein Fall von tödlicher Bromoformvergiftung nebst Bemerkung über den forensischen Nachweis.* Noch nach fast 2 Jahren nach dem infolge Vergiftu mit *Bromoform* eingetretenen Tode konnte in den faulenden Leichenteilen das Brom form einwandfrei nachgewiesen werden. Angabe der *Unters.*-Methode. (Dtsch. Ztsch f. d. ges. gerichtl. Medizin **7**. 223—41. Erlangen, Univ.) Frank.

James Fitton Couch, *Relative Giftigkeit der Lupinenalkaloide.* (Vgl. S. 96 Am giftigsten ist *d-Lupanin*, weniger — in der Reihe abnehmend — *Spartein, Lupini Spathulatin, Oxylupanin.* Subcutan erwiesen sich die genannten Alkaloide gleic wertig. Versuchstiere: Meerschweinchen. (Journ. Agricult. Research **32**. 51—(Unit. Stat. Dep. of Agric.) Trénel.

E. A. Ruddiman und **C. F. Lanwermeyer**, *Giftigkeitsprüfung von Chinin-Aspir Mischungen an warmblütigen Tieren.* Vff. prüfen die Toxizität von frischen u. $1^1/_2$ Jah alten, zu einer rotbraunen M. zusammengesinterten Mischungen von Chinin u. Aspi an niederen Warmblütern u. finden keine Erhöhung der Giftigkeit. (Journ. Am Pharm. Assoc. **15**. 11—16.) Rojahn.

E. Maliwa, *Die chemischen Grundlagen der Schwefelbäderwirkung.* Den Hau wert bei der S-Bäderbehandlung legt Vf. auf die Wrkg. des H_2S in statu nascen Die Schwefelbäderbehandlung ist nur ein Teil der Reizkörpertherapie, verbunden m einer noch nicht geklärten Summation an sich unterwertiger Reizetablierungen. (Wi med. Wchschr. **76**. 161—63. Baden.) Frank.

G. Analyse. Laboratorium.

Ernst Pfau, *Die Kunst des Filtrierens.* Vf. bespricht die beim Filtrieren u. Klä von Fll. anzuwendenden Kunstgriffe, Wahl der Filtrierpapiersorte, Entfärbung mitt Tierkohle, Reinigung durch Dialyse, Anfertigung der hierzu notwendigen Kollodiu säckchen u. die zum Filtrieren dienenden App. (Apoth.-Ztg. **41**. 462—63.) Rojah

Willy Wobbe, *Neue Apparate. Neue Porzellanapparate für das Laboratori* (Porzellanfabrik Ph. Rosenthal u. Co. A.-G., Marktredwitz): *Porzellan-Goochtie mit poröser Bodenplatte* (Fabrikant auch Staatliche Porzellanmanufaktur Berl Fassen 22 g, ohne Asbesteinlage benutzbar, können über freier Flamme geglüht werd *Krystallisier- und Abdampfschale* nach Dr. Thomann-Bern. Flachbodige Schalen v 50—480 g Inhalt mit nach oben verjüngter mit Ausguß versehenen Wandung. Hina klettern der ausgeschiedenen Krystalle wird durch diese Form verhindert. *Klei Reibschälchen aus Hartporzellan.* Gewicht 12 bezw. 15 g, sehr widerstandsfähig, a als Wägeschälchen benutzbar. (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **263**. 5 1925.) Rojahn.

—, *Haldenwanger Filter.* Beschreibung der *Filtertiegel, Filterkonusse* u. *Büch trichter* mit Einsatz aus temperaturbeständigem, porösem Material. (Chem.-Ztg. 305—06.) Jung.

E. Moness und **P. M. Giesy**, *Ein einfaches Viscosimeter für absolute Messun* Vff. beschreiben einen leicht herstellbaren Apparat. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 39—40.) Rojahn.

Ernst László, *Viscosimeter mit Radiatorenerwärmung.* Bei dem *Viscosim* (Hersteller: Emil Dittmar & Vierth, Hamburg, Spaldingstr. 160) ist das Ölge zur besseren Wärmeübertragung mit Radiatoren versehen. Zur wagerechten E stellung dienen: Flüssigkeitseinstellung nach den Oberkanten der Radiatoren, Lotwage u. eine doppelte Wasserwage. Durch das Wegfallen der Niveauspitzen das Reinigen erleichtert. Der Brennerkranz hat einen Schlitz, so daß das Unterste des Kolbens bei wagerechter Stellung des Viscosimeters erfolgen kann. (Chem.-Ztg. 307. Budapest.) Jung.

G. V. Anrep und **A. C. Downing**, *Verfahren zur Messung schneller Veränderungen Ausflußgeschwindigkeit von Flüssigkeiten.* Die Fl. fließt durch eine dreifach tubu- e Woulfesche Flasche, in deren beiden seitlichen Tuben die den Ein- u. Ausfluß nittelnden ungleichschenkligen Heber mit je einem Schenkel befestigt sind, während im mittleren Tubus in einem Röhrenstück eine Spirale aus 12 μ dickem Pt-Draht ndet, welcher in den einen Arm einer Wheatstoneschen Brücke eingeschaltet ist urch eine Batterie auf Dunkelrotglut erhitzt wird. Bei Änderung der Strömungs- hwindigkeit strömt Luft an der Spirale vorbei, kühlt sie ab u. ändert dadurch n Widerstand. Wegen des Verf. beim Kalibrieren wird auf die Abhandlung ver- en. (Journ. Scient. Instruments **3**. 221—24.) Böttger.

G. C. van Walsem, *Praktische Notizen aus dem mikroskopischen Laboratorium.* II. *Zur Hygiene des Mikroskopikers.* (XVI. vgl. S. 2388.) Anweisung zum Auf- en des Mikroskops, um Augenschädigungen zu vermeiden. (Ztschr. f. wiss. Mikro- ie **43**. 112—15.) Trénel.

J. Kisser, *Über Kernschwarz und seine Anwendungsmöglichkeit für botanische ke.* Vf. empfiehlt das „Kernschwarz" von G. Grübler u. Co., Leipzig zum An- en der Zellkerne u. Cellulosewände. (Ztschr. f. wiss. Mikroskopie **43**. 116—19.) Tr.

E. Berl und **H. Burkhardt**, *Über eine Schnellmethode zur Bestimmung von Kohlen- und Wasserstoff auf trocknem Wege.* Das Prinzip der beschriebenen Halbmikro- ıode besteht darin, die organ. Substanz, enthaltend ungefähr 10—15 mg C, innigst trocknem, von organ. Substanz u. Carbonaten freiem Bleichromat (E. Merck, nstadt) zu mischen u. dieses Gemisch in einem Röhrchen aus schwer schmelz- m Glas oder Quarzglas bis zur dunklen Rotglut zu erhitzen. Die Verbrennungs- , die neben Luftbestandteilen Wasserdampf u. CO_2 enthalten, werden unmittelbar nem kleinen H_2SO_4-Gefäßchen ihres Wasserdampfes beraubt u. das getrocknete gas auf seinen CO_2-Gehalt entweder gasvolumetr. oder gewichtsanalyt. geprüft. — e Methode ist in vielen Fällen anwendbar, u. gibt nach einer großen Zahl mit- lter Beleganalysen gute Ergebnisse. Stoffe, welche schwer verbrennliche Zers.- d. ergeben, wie z. B. Sulfonal, weisen zu geringe Zahlen für C auf; Fll. mit nicht efen Kpp. (über 120°) lassen sich nach dieser Schnellmethode (Erhitzungsdauer u 10 Min.) anstandslos verbrennen. — Bei der vorgeschriebenen innigen Durch- hung von N-haltigen Substanzen mit Pb-Chromat konnte eine B. von nitrosen n in dem Auffanggefäß auch bei Anwendung der Diphenylaminrk. auf die Sperrlsg. ; beobachtet werden. — Da das Pb-Chromat bei Rotglut Halogene nicht zurück- lten vermag, ist bei halogenhaltigen Substanzen eine Änderung nötig, um ein zu s CO_2-Vol. oder -Gewicht zu vermeiden: Gute Werte werden erhalten, wenn man m der Pb-Chromatschicht auf der Gasaustrittsseite nur durch die von der Blech- abgeleitete Wärme auf ca. 170—180° erhitzt; hierbei werden die Halogene sehr urückgehalten. Die Gesamtdauer einer Analyse beträgt einschließlich Wägung essung nur etwas mehr als $^1/_2$ Stde. — Apparatur, Berechnung u. Beleganalysen aus dem Original zu ersehen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 890—96.) Busch.

E. Berl und **H. Burkhardt**, *Über eine rasch auszuführende halbmikrochemische stoff-Bestimmungsmethode.* Im Anschluß an vorst. Ref. wird eine Modifikation Dumasschen N-Bestimmungsmethode beschrieben; N-haltige Substanzen mit Einwage von 3—6 mg N-Gehalt, entsprechend 3—6 ccm unreduziertem N, en durch eine Verbrennung im Vakuum rasch u. mit geringem Gasaufwand auf N-Gehalt untersucht. Leichtflüchtige Substanzen müssen bei Normaldruck annt werden, wodurch eine Verlängerung der Analysendauer eintritt. Appa- u. Berechnung ist aus dem Original zu ersehen. — Im Durchschnitt bedarf man ine N-Best. einschließlich Einwägen, Herrichtung des Rohres, Ablesen u. Rechnen 45 Min. bei einem Gasverbrauch von ca. 100—150 l je Analyse. (Ber. Dtsch. n. Ges. **59**. 897—900. Darmstadt, Techn. Hochschule.) Busch.

C. F. van Duin, *Notiz über die Bestimmung von Halogen in organischen V bindungen nach dem Verfahren von Stepanow.* Nach diesem Verf. (Ber. Dtsch. Che Ges. **39**. 4056 [1906]) werden 0,2 g Substanz in 20—40 ccm sd. absol. A. mit der fachen berechneten Menge Na reduziert. Vf. erhielt bei substituierten Dibromhydr zimtsäuren u. ihren Estern (vgl. S. 3526) zu niedrige Werte, infolge B. von schwer red zierbaren ω-Bromstyrolen. Die Werte wurden aber richtig, als er doppelt so v Na benutzte. Um alles Na zu lösen, muß schließlich auf freier Flamme erhitzt werde Der hierbei erzielten höheren Temp. dürfte eine wesentliche Wrkg. zukommen. (R trav. chim. Pays-Bas **45**. 363. St. Andrews, Univ.) Lindenbaum.

Albert Griffiths, *Bemerkung über das Verhindern des Flackerns der Flamme, du die die Temperatur in einem Thermostaten reguliert wird.* Die Leuchtgaszufuhr v der durch Hg betriebenen Kontrollvorrichtung erfolgt statt durch eine 1 cm we Röhre durch eine Batterie dünnwandiger Röhren von etwa 0,75 mm lichter We u. 30 cm Länge, die in einer Glasröhre von etwa 1 cm Durchmesser eingeschlossen sin u. deren unteres, mit dem Hg in Berührung befindliches Ende schräg abgeschliff ist. (Journ. Scient. Instruments **3**. 230.) Böttger.

Elemente und anorganische Verbindungen.

E. Schulek, *Entfernen des gelösten Sauerstoffs aus Flüssigkeiten. Nachweis ringer Mengen Sauerstoff in Gasgemischen.* Ein etwa 50 ccm fassendes Glasrohr unten durch einen Hahn, oben durch einen eingeschliffenen, ebenfalls mit ein Hahn versehenen Glasstopfen verschlossen. Unmittelbar oberhalb des unteren Hahn ist ein Sinterglasfilter (Schottsche Bezeichnung 1 g $^3/_5$—7) eingeschmolzen, auf welch die zu untersuchende Wasserschicht ruht. Nach dem Öffnen beider Hähne läßt m einen mäßig starken N- oder H-Strom durch das Filter treten, aus dem er in sehr fei Verteilung das W. ($\sim$ 50 ccm) durchperlt u. aus ihm den O in sehr kurzer Zeit „a wäscht". Zur Prüfung auf O versetzt man das W. (50 ccm) mit 1 ccm konz. MnC Lsg., fügt, ohne den Gasstrom zu unterbrechen, durch den oberen Hahn mittels ei Pipette 1 ccm KJ-haltige konz. NaOH hinzu, löst den weißen Nd. in 3—4 ccm ko HCl (D. 1,19) u. gibt zur Lsg. 1 ccm Stärkelsg., die sich noch bei Ggw. sehr gerin Mengen O blau färbt. Der App. kann durch Verb. mit einer Gasbürette auch zum Na weis des O in einem Gasgemisch dienen (vgl. Abbildung im Original). (Ztschr. f. an Ch. **68**. 22—24. Budapest, Königl. ungar. Pázmány Péter Univ.) Böttger.

O. Loebich, *Über ein neues Verfahren zur Bestimmung der Perchlorsäure.* HCl wird durch Nitron bequem u. genau abgeschieden. Man löst von der Substanz ei Menge, die etwa 100 mg ClO_4' entspricht, in 60 ccm W., versetzt mit 1 ccm 2-n. H_2S erhitzt bis zum beginnenden Sieden u. setzt nach Wegnahme der Flamme aberm für 100 mg ClO_4' 10 ccm Nitronacetatlsg. (10 g Nitron, 5 g Eisessig, 85 g W.) hin wobei sich sogleich einige flimmernde Krystalle von Nitronperchlorat abscheid deren Menge rasch zunimmt. Nach 2—3-stdg. Stehen im Eisschrank wird durch ein Glasfiltertiegel (G 5—7 von Schott & Gen. in Jena) abgesaugt u. unter ganz schwach Druck mit 10 ccm Eiswasser in 6—7 Portionen nachgewaschen. Die einzelne Port soll in 5 Sek. durchgesaugt werden, weil bei nur wenig längerer Berührung des Was wassers mit dem Nd. bereits beträchtliche Verluste eintreten. Nach dem Trockn bei 110° wird gewogen. (Ztschr. f. anal. Ch. **68**. 34—36. Würzburg, Lab. f. ange Chemie.) Böttger.

J. H. de Boer und **J. Basart**, *Eine schnelle maßanalytische Bestimmung des Flu auch in komplexen und unlöslichen Fluoriden.* (Vgl. W. D. Treadwell u. A. Kö S. 733.) Vff. arbeiten eine Methode zur *Best.* von F_2 aus, welche auch bei komplex Fluoriden anwendbar ist, indem sie ein Metallion oder einen Komplexbildner zu v wenden suchen, an denen das F_2 stärker gebunden wird, als in den Komplexen, welchen es bestimmt werden soll. Titration mit $Th(NO_3)_4$-*Lsg.*, wobei als Endpunk

. die B. des violetten Farbstoffes von Th mit Purpurin in essigsaurer Lsg. benutzt l, ist keiner allgemeinen Anwendbarkeit fähig, da auch viele andere Metalle mit purin Farblacke bilden. — Bei geeigneter Versuchsanordnung hat aber die Titration unl. oder komplexen Fluoriden mit *$ZrOCl_2$-Lsg.* Erfolg. Reine Alkalifluoride sind irlich besser nach der empfindlicheren Methode von Treadwell u. Köhl zu immen. Die zu untersuchende Substanz wird mit einem Überschuß von Zr-Lsg. g $ZrOCl_2 \cdot 8H_2O$ in 100 ccm W.) versetzt, das doppelte Vol. konz. HCl u. ebensoviel zugegeben u. das Fluorid auf dem Wasserbade gel. Auf gleiche Weise wird eine leichslsg. ohne Fluorid vorbehandelt. Nach dem Erkalten wird 1 ccm einer Lsg. *alizarinsulfosaurem Na* (0,3 g in 1 l W.) zugegeben u. nach 5 Min. die violettrote mit KF-Lsg. (25,05 g in 1 l) auf eine leichtorange Farbe titriert. Nach Titration Vergleichslsg. auf gleiche Farbe ergibt der Unterschied in den zugegebenen Mengen ridlsg. den F-Gehalt der unbekannten Lsg. Analysenresultate von NaF, CaF_2, , MnF_2, CeF_3, K_2BeF_4, KBF_4, Na_3AlF_6, Na_2SiF_6 u. K_2TiF_6 werden gebracht. Sn^{IV} u. besonders Th stören; auch bei Ggw. gefärbter Metallionen ist die Analyse gut durchführbar. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **152**. 213—20. Eindhoven, Lab. . V. Philips' Glühlampenfabriken.) Ulmann.

E. C. Roper und **E. B. R. Prideaux**, *Die Untersuchung von Difluoriden des dels.* 1. *K-Difluorid.* Große, nicht hygroskop. Krystalle. Die übliche Titration carbonatfreiem Alkali u. Phenolphthalein war ungenau infolge Ggw. von Silico- id; es wurde deshalb frisch bereitetes, silicatfreies Alkali verwendet, wodurch ndpunkt scharf zu erkennen war u. der Umschlag dauerte. Damit gaben 2 Proben, rt mit 0,1-n. Lauge, entsprechende Werte von 26,8 u. 27,2% HF. Zur Best. lüchtigen HF diente ein besonderer App., der beschrieben wird. Der Gewichts- st beim Erhitzen war 23,84%. — 2. *Na-Difluorid.* Feines, weißes, kaum hygro- Pulver. Da auch NaF nicht hygroskop. ist, so kann die Säure leicht durch zen bis zum konstanten Gewichte erhalten werden; es wurden dabei gefunden u. 31,0%. Durch Titration wurden an HF gefunden im Mittel 29,9%, theoret. %. Es wird deshalb angenommen, daß das Difluorid nicht die theoret. Menge enthält. — *NaF.* 1,0082 g gaben, mit H_2SO_4 eingedampft, 1,1596 g Na_2SO_4, is sich 37,32% Na (theoret. für $NaF \cdot HF$ 37,11%) u. an HF 29,9% berechnen; wurden danach 59,3% berechnet. F wurde bestimmt als CaF_2; im Mittel mehrerer . wurden 57,75% gefunden gegen 59,3% berechnet; es ist das die Genauigkeit, ei diesem Verf. gewöhnlich zu erreichen ist. (Journ. Soc. Chem. Ind. **45**. T 109 10. Nottingham.) Rühle.

Rudolf Lang, *Über die Katalyse der Reaktion zwischen arseniger Säure und Über- nsäure und deren analytische Anwendung.* Die Titration von *arseniger Säure* mit O_4 u. umgekehrt in saurer Lsg. verläuft wegen der langsamen Rk. zwischen ger Säure u. Mn^{III}- u. Mn^{IV}-Salz bei höherer Temp. u. in Ggw. von starken Säuren glatt. Doch läßt sich, wie Č. Lang (Sitzungsber. d. K. Böhm. Ges. d. Wiss. mat.-Naturwiss. Klasse 1904. XX) gezeigt hat, ein glatter Reduktionsverlauf Hilfe geeigneter Katalysatoren erzwingen. Eine Nachprüfung dieser Resultate , daß Chlorid allein kein analyt. brauchbarer Katalysator ist, Bromid erwies sich ater gewissen Bedingungen als geeignet, während Jodid, aber auch jede beliebige tionsstufe des J_2, den brauchbarsten Katalysator darstellt. Bei der vom Vf. rbeiteten *Jodkatalyse* ist als einleitender Vorgang die Rk.

$$JO_3' + 2As''' + 6H' = J' + 2As''''' + H_2O$$

hen. Die Brauchbarkeit der Methode hängt von dem schnellen Ablauf der Rkk.

$$Mn^{IV,\,III} + J' \longrightarrow Mn^{II} + J' \qquad J_2 + As''' \rightleftarrows As''''' + 2J'$$

$$2J' + As''' = J_2 + As''''' \qquad J_2 \rightleftarrows J' + J'$$

as bei Anwesenheit von Cl' oder durch mäßiges Erwärmen erreicht wird. Auch logenid wirkt katalyt., jedoch sind die analyt. Ergebnisse nicht ganz befriedigend.

Verss. mit AgCl zeigten, daß für seine Wirksamkeit nicht nur feine Verteilung, sonde auch Vorhandensein von überschüssigem Cl′ erforderlich ist. — Zur Best. von arsenig Säure wird die $^1/_2$-n. bis 2-n. salzsaure, oder wenigstens $^1/_2$-n. schwefelsaure auf 100 cc ca. 1 g NaCl enthaltende As^{III}-Salzlsg. mit 1 Tropfen einer ca. $^1/_{400}$-mol. KJ- od KJO_3-Lsg. versetzt u. mit $KMnO_4$ auf Rosa titriert. Chloridfreie Lsgg. werden a 40—50° erwärmt. Stark salzsaure, über 2-n. Lsgg. titriert man am besten potentiomet — Ebenso läßt sich *Chromsäure* bestimmen, indem die ca. n. salz- oder schwefelsau chloridhaltige Chromatlsg. mit überschüssiger arseniger Säure versetzt u. mit KMn unter Zusatz von KJ oder KJO_3 zurücktitriert wird. — Zur Best. von *Vanadylsa* in salzsaurer Lsg. gibt man $MnSO_4$ u. $KMnO_4$ im Überschuß zu u. titriert potentiomet mit arseniger Säure nach Zusatz des Katalysators zurück. (Ztschr. f. anorg. u. allg. C **152**. 197—208. Brünn, Dtsch. Techn. Hochsch.) Ulmann.

Friedrich L. Hahn, *Die Erkennung und Bestimmung kleiner Mengen von P chlorat im Chilesalpeter und im Chlorat.* Nach Verss. von **W. Völkel**, **H. Déguis** und **O. Hofmann**. Das Verf. von Leimbach (S. 3170) ist unbedingt zuverlässig für genaue Best. in Zweifelsfällen geeignet. Als Schnellverf. wurde das Verf. v Monnier (Ann. Chim. analyt. appl. **22**. 1; Arch. Sc. phys. et nat. Genève [4] 4 210; C. **1916**. I. 816) abgeändert. Es handelt sich darum, festzustellen, ob ein *S peter* mehr oder weniger als 0,5% *Perchlorat* enthält. Die Lsg. der Probe wird n einer Lsg. von Methylenblau u. Zinksulfat versetzt u. der Farbton mit einer Pro bekannten Gehaltes verglichen. Manche Unterschiede werden besonders deutli beim Vorschalten eines Gelbfilters (Agfa, für photograph. Zwecke). Die Lsgg. könn fertig von E. Merck, Darmstadt, bezogen werden. — Perchlorathaltige *Chloratls* geben in Ggw. von Nitrat dieselbe Färbung wie chloratfreie Nitratlsgg. In chlor haltigen Lsgg. bleicht die Färbung allmählich aus. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 4 bis 454. Frankfurt a. M.) Jung.

F. Mach und **W. Lepper**, *Über die Bestimmung des Thalliums in Mäuseg präparaten.* Tl-Salze werden zum Vergiften von Getreide u. Pasten benutzt, die un dem Namen Zeliokörner oder -pasten zum Vergiften von Mäusen usw. in den Han gebracht werden. Vff. haben die bisher üblichen Methoden zur Best. des einwertig Tl geprüft, u. die folgenden Ergebnisse erhalten. Die Chromatmethode liefert, we in der durch NH_3 alkal. gemachten Lsg. das Tl durch K_2CrO_4 gefällt u. mit 1% Lsg. von K_2CrO_4 u. dann mit 80%ig. Aceton ausgewaschen wird, hinreichend gena Resultate. Die Jodidmethode gibt jedoch beim Fällen in essigsaurer oder ammoniak Lsg. bei größeren Mengen Nd. zu niedrige Werte. Die besten Werte gibt die Fällu des Tl durch $K_3Fe(CN)_6$ u. KOH als $Tl(OH)_3$ u. Wägen als Tl_2O_3 nach einstd. Trockn bei 200°. Mittels desselben Verf. kann man auch das Tl bei Ggw. von organ. S stanz bestimmen, wenn man diese zuvor durch das Gemisch von HNO_3 u. H_2SO_4 z stört (genauere Vorschrift im Original). Zur Trennung des Tl vom As ist die Abscheidu des letzteren nicht erforderlich, wenn es als H_3AsO_4 vorliegt u. das Tl als Chron gefällt werden kann. In einem Gemisch von Pb- u. Tl-Salzen kann man nach d Ausfällen eds Pb als Sulfat das Tl nach der Chromatmethode bestimmen. Die folgen Arbeitsweise wird vorgeschlagen. 10 g der gemahlenen Zeliokörner werden mit H_2S HNO_3 aufgeschlossen, die mit W. verd. Lsg. wird mit H_2SO_3 bis zum Verschwin des SO_2 gekocht. Nach dem Neutralisieren fällt man mit 25 ccm Eisencitratlsg. 25 ccm Magnesialsg. die H_3PO_4, rührt eine Stde. aus, füllt auf 400 ccm auf, gibt 100 ccm des Filtrats 25 ccm 4%ig. K_2CrO_4-Lsg., läßt 12—18 Stdn. stehen, filtri durch einen Goochtiegel, wäscht zuerst mit 1%ig. Lsg. von K_2CrO_4 u. dann mit we 80%ig. Aceton, worauf man 1 Stde. bei 120—130° trocknet. 1 mg Tl_2CrO_4 = 0,962 Tl_2SO_4 oder 0,779 mg Tl. (Ztschr. f. anal. Ch. **68**. 36—45. Staatl. landwirtsch. A Augustenberg in Baden.) Böttger.

L. Dede und **Th. Becker**, *Über die Beeinflussung der Sulfidfällung durch den Zusatz Neutralsalzen.* (Vgl. Dede u. Bonin, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **55**. 2327; C. **1923**. 123.) Zwecks quantitativer Best. des Einflusses, den Neutralsalze auf die *Sulfidung* ausüben, untersuchen Vff. Lsgg., die im Liter 1 Milligrammatom eines Metalles halten u. denen 4-n. Neutralsalzlsg. u. 5-n. Säurelsg. zugegeben wurde. Die Dauer langsamen Durchleitens von H_2S durch 100 ccm der in einem Thermostaten auf gehaltenen Lsg. betrug 15 Min. Die Ergebnisse werden tabellar. u. graph. gebracht. — m System $PbCl_2$-$MgCl_2$-HCl ist die Sulfidfällung, wie nach der früheren Arbeit (l. c.) erwarten war, unvollständig. — $Pb(ClO_4)_2$-$NaClO_4$-$HClO_4$ zeigt, daß der Einfluß Perchlorat wohl recht stark ist, doch geringer als der der Chloride. — $CdCl_2$-KCl-HCl ies, daß der Einfluß der Neutralsalze beim $CdCl_2$ trotz der großen Neigung des $CdCl_2$, d. Halogenkomplexe zu bilden, geringer ist als beim $PbCl_2$. Dagegen verhalten Cd u. Pb, wie Unters. von $Cd(ClO_4)_2$-$NaClO_4$-$HClO_4$ zeigte, im Chloratsystem gleich. $CdSO_4$-Na_2SO_4-H_2SO_4 zeigt, daß hier im Vergleich zu den beiden anderen Sulfidngen bei Cd die größte Säurekonz. zur Verhinderung der Fällung erforderlich ist. — h beim System $SnCl_4$-KCl-HCl wird die Sulfidfällung durch Ggw. größerer Mengen tralsalze stark beeinflußt. Die erhaltenen Werte sind außerdem stark vom Alter benutzten $SnCl_4$-Lsg. abhängig, da durch Hydrolyse B. bas. Salze eintritt, welche h H_2S leichter fällbar sind. — Unters. von $(NH_4)_6Mo_7O_{24}$-$4H_2O$-$CaCl_2$-HCl ergab hfalls einen starken Einfluß des Neutralsalzzusatzes. — Anschließende Unterss. den Einfluß der Temp. auf die Sulfidfällung zeigen, daß derselbe bei Lsgg. mit tralsalzzusatz weit geringer ist als bei Lsgg. ohne Zusatz. — Die beobachtete Abne der Löslichkeit von H_2S in W. bei Zusatz eines Neutralsalzes ($CaCl_2$, $NaClO_4$ u. SO_4) erwies sich von der Natur des Elektrolyten deutlich erkennbar abhängig. hr. f. anorg. u. allg. Ch. **152**. 185—96. Bad-Nauheim, Hess. Inst. f. Quellenh.)

Ulmann.

Organische Substanzen.

James C. Munch, *Die refraktometrische Bestimmung von Alkohol und Estern in erigen und Baumwollsamenöllösungen.* Vf. bestimmt die Zunahme des Brechungsx von *aliphatischen Alkoholen* u. *Alkylestern* in wss. u. Baumwollsamenöl-Lsgg. e Zunahme benutzt er zur quantitativen *Best.* der *Alkohole* u. *Ester* in solchen Lsgg. Tabellen im Original.) Er findet eine gewisse Beziehung zwischen der Zunahme ss. u. Öl-Lsgg. ($r = -0{,}78 \pm 0{,}04$), so daß man die Zunahme für die eine Lsg. hnen kann, wenn man den Wert für die andere kennt. (Journ. Americ. Chem. **48**. 994—1003. Washington, Univ.)

Brauns.

L. Freedman und **A. E. Sherndal**, *Über eine neue Farbenreaktion, um Neorsan von Sulfosalvarsan zu unterscheiden. Neosalvarsan*, saure Lsgg. von *Formydsulfoxylat*, starke Lsgg. von alkal. *Salvarsan* reduzieren *Methylenblau* zur obase, dagegen wird der Farbstoff von *Sulfosalvarsan*, neutralen u. alkal. Lsgg. *Formaldehydsulfoxylat*, sauren oder schwach alkal. Lsgg. von *Salvarsan*, sauer, u. neutralen *Formaldehydbisulfit*-Lsgg. nicht entfärbt. Die Prüfung mit Methylenist besser als mit Indigokarmin. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. **22**. 287 89. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 270—71. Brooklyn, H. A. Metz laborat. Ref. Übel.)

Oppenheimer.

Edward Parkhurst Phelps und **Allan Winter Rowe**, *Ätheruntersuchungen.* III. *uantitative Bestimmung von Aldehyd als Verunreinigung.* (II. vgl. Journ. Americ. . Soc. **46**. 2078; C. **1925**. I. 554.) Vff. empfehlen zur Best. von Aldehyd in Ä. ade Methode: In einem Duboscqschen Colorimeter werden beide Gefäße mit m A. (wie l. c. gereinigt) beschickt, dann in das eine 4 ccm besonders gereinigten 1 ccm einer Standardlsg. von Aldehyd in Ä., die durch Lösen einer gewogenen e *Acetaldehyd* in einer bestimmten Menge Ä. erhalten wird, in das andere

5 ccm des zu untersuchenden Ä. zugefügt. In beide Gefäße werden dann je 5 c
Schiffs Reagenslsg. gegeben, die folgendermaßen bereitet wird: 30 ccm ei
0,1%ig. wss. Fuchsinlsg. werden mit 200 ccm gesätt. SO_2-Lsg. gemischt, 3 ccm ko
H_2SO_4 zugefügt u. nach 24 Stdn. wenn nötig filtriert. Nach 15 Min. werden die Fa
töne im Colorimeter verglichen. Der Aldehydgehalt der Standardlsg. zeigt dann
Aldehydgehalt in 5 ccm des zu untersuchenden Ä. an. Da die Farbintensitäten ni
mit Aldehydgehalt proportional sind, muß, falls sie sehr verschieden sind, der V
mit mehr oder weniger Standartlsg. wiederholt werden. (Journ. Americ. Chem. S
48. 1049—53. Boston [Mass.], Evans Memorial.) Brauns

Kurt Täufel und **Carl Wagner**, *Über die alkalimetrische Bestimmung des Fo
aldehyds mittels Natriumsulfits.* Aus der von Kolthoff (Ztschr. f. anorg. u. a
Ch. **109**. 69; C. **1920**. III. 30) aufgenommenen Titrationskurve der H_2SO_3 geht her
daß den besten Umschlag beim Titrieren mit NaOH ein Indicator mit dem Titr
exponenten $p_H \sim 10$ gibt. Ein solcher ist das Thymolphthalein. Vff. haben vergleiche
Verss. über die Titration von Formaldehydlsgg. angestellt, die mit demselben
der Lsg. von Na_2SO_3 versetzt waren, u. bei denen in einem Fall Thymolphthal
in den anderen Phenolphthalein entweder ohne weiteren Zusatz, oder unter Zu
wechselnder Mengen NaCl verwendet wurde. Der Mittelwert der bei den 5 Versu
reihen verbrauchten ccm 0,1-n. HCl ist nahezu gleich der bei Anwendung von Thy
phthalein als Indicator (3 Tropfen der 0,1%ig. Lsg. bei 50 ccm $\sim$ m-Na_2SO_3-
u. 10 ccm Formaldehydstammlsg., die durch Verd. von 74,65 g käuflicher Forma
lsg. auf 250 ccm hergestellt war) verbrauchten Anzahl von ccm. (Ztschr. f. anal.
68. 25—33. München, Laborat. f. angew. Chemie.) Böttger

K. R. Dietrich, *Nachweis und colorimetrische Bestimmung des Aldehyds im Alko*
Vf. benutzt die Farbvertiefung, die beim Schütteln von 3 ccm techn. Bzl. mit 5
konz. H_2SO_4 u. 2 ccm des zu prüfenden Alkohols gegenüber einem alkoholfreien analo
Vergleichsvers. eintritt zum qualitativen bezw. quantitativen colorimetr. Nachw
von Acetaldehyd. Schon durch 0,001% Aldehyd tritt Farbvertiefung ein, 0,1%
zeugt dunkelbraune Flocken. Fuselöl stört die Best. nicht. Formaldehyd gibt dies
Färbung. Das Bzl. ist brauchbar, wenn bei 5 Minuten langem Schütteln mit
gleichen Vol. H_2SO_4 (D. 1,84) u. 2 Minuten langem darauffolgendem Stehen eine G
färbung hervortritt, die dem Farbton einer 0,05%ig., bis höchstens 0,3%ig. K_2Cr
Lsg. in 50%ig. H_2SO_4 entspricht. (Apoth.-Ztg. **41**. 249. Berlin, Wettiner Apotheke.)

A. H. Clark, *Die Bestimmung von Salicylaten und Benzoaten.* Vf. prüfte die
schiedenen Methoden nach u. fand, daß die besten Resultate erzielt werden entw
bei der Best. des Metalls als Chlorid, oder durch Wägen der durch HCl freigemac
u. mittels Chlf. extrahierten organ. Säuren. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 1
bis 11.) Rojahn

Mykola Wikul, *Über die oxydimetrische Bestimmung der Weinsäure nach
Methode K. Täufel und C. Wagner bei der Anwesenheit von Nitrit* (NO_2'). Vf. wa
einem besonderen Fall genötigt, die Vorbereitung einer Substanz zu der Best.
Weinsäure nach Täufel u. Wagner (Ztschr. f. anal. Ch. **67**. 16; C. 1
II. 2284) abzuändern u. teilt diese Abänderung mit, da man sich ihrer vielleich
allen Fällen bedienen kann, in denen, wie dem seinigen, die Weinsäure in Ggw.
dierend wirkender Stoffe zu bestimmen ist. Die in W. verteilte Substanz wird
überschüssigem Na_2SO_3 u. darauf mit verd. H_2SO_4 versetzt, alsdann erwärmt, bis
SO_2 vertrieben ist, abgekühlt u. verdünnt. Die Lsg. enthält dann die gesamte W
säure unverändert. (Ztschr. f. anal. Ch. **68**. 45—47. Podebrady bei Prag.) Bött

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Willy Schmitt, *Eine neue Wasserstoffelektrode zur Messung kohlensäurehal
Körperflüssigkeiten, insbesondere des Liquors.* Elektrode mit stehender Gasb

cm weites Rohr, das oben einen Schliff trägt, in den der Stopfen mit Pt-Elektrode t, seitlicher Capillarhahn zur Einleitung von H_2, unten Capillarhahn, der mit zu ersuchender Fl. gefüllt die Verb. mit KCl-Lsg. darstellt. (Biochem. Ztschr. **170**. —94. Leipzig, Med. Poliklinik.) Meier.

George W. Hargreaves, *Eine Studie über die Thalleiochinreaktion und eine neue lifikation derselben.* Vff. sehen die obige Rk. als einen Oxydationsvorgang an, ch den in der Benzolhälfte des Chinolinkernes ein o-Chinon gebildet wird. Vff. ver- ern die Rk. durch Zugabe einiger ccm einer 2%ig. alkoh. Lsg. von Phenylhydrazin- rhydrat zu der durch Bromwasser oxydierten Chininprobe u. nachfolgendes Ver- en mit überschüssigem verd. NH_3. Es tritt bei Mengen von 0,5—5 mg eine tief rote Färbung auf. Morphin u. Codein verhindern die Rk., wenn das Beimengungs- ältnis größer als 1 : 1 ist. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. **15**. 100—105. Univ. of raska, College of Pharmazie.) Rojahn.

G. C. van Walsem, *Beitrag zu der Praxis der Romanowsky-Giemsafärbung des es.* Arbeitsvorschrift u. Handgriffe. (Ztschr. f. wiss. Mikroskopie **43**. 100—109.) Tr.

Vasterling, *Kleine Mitteilungen aus der pharmazeutisch-analytischen Praxis.* Vf. hreibt vorteilhafte Darst. von H_2S, Chlorwasser u. $SnCl_2$-Lsg., empfiehlt an Stelle Gebläses den Méker-Brenner, als Saugpumpe die Wetzelsche, an Stelle der Na- pe bei der Polarisation eine mit seidenem Gelblichtbeutel oder gelbem Papier um- e Petroleum- oder elektr. Lampe. Zur Gehaltsbest. von *Liq. Cresoli sapon.* emp- Vf. das Verf. von Schmatolla: Abscheidung des Kresols u. der Fettsäuren ls HCl u. Ablesung des Volumens der Ausscheidung im Meßzylinder, als hinreichend u. — *Sal Carolinum factitium crystall.* muß einen geringen Gehalt an Na_2CO_3 u. besitzen. — *Tinctura Jodi.* Nach der Thiosulfattitration (Indicator frische Stärke- sollte nach Zusatz von Phenolphthalein mittels $^1/_{10}$-n. Lauge der Gehalt an freier estgestellt werden. — *Jodzahlbest. nach Hübl* wird verworfen u. die Einführung Winklerschen Methode vorgeschlagen. *Formalin.* Zur Best. des HCHO benutzte O_3-Lsg. muß frisch bereitet sein. Ebenso einfach ist die jodometr. Methode von ijin. *Maßanalytisches*: Als Urtitersubstanz wird $KHCO_3$, Campher-, Bernstein- nkrystallisierte Oxalsäure vorgeschlagen. Carbonatfreie $^1/_1$-n. NaOH kann leicht Verdünnen einer 50%ig. NaOH, in der Carbonat unl. ist, erhalten werden. $^1/_{10}$-n. wird pilzfrei durch Zusatz einiger Tropfen Hg gehalten. *Zuckernachweis im Harn*: pfehlen ist Heines Reagens (2 g $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ in $15H_2O$ lösen, ebensoviel Glycerin 0 ccm 5%ig. KOH zufügen). — *Konservierung des Harns* durch einige Tropfen (auch anwendbar zur Konservierung von wss. Pflanzenauszügen). *Eiweißbest.*: sbachs Albuminimeter sehr ungenau. Eichung durch vergleichende gewichts- t. Best. wird empfohlen. (Pharm. Ztg. **70**. 1558—59. 1925. Gotha.) Rojahn.

Madeleine Magnette, *Über die Veränderungen, die die Alkaloide der Tropingruppe ulenden Stoffen erleiden.* Vf. macht auf Widersprüche in der bzgl. Literatur auf- am. Sie stellt durch zahlreiche Verss. fest, daß die Alkaloide der Tropingruppe, h direkt vom Tropin ableiten, wie Atropin, Hyoscyamin u. Tropacocain in faulender ie sehr widerstandsfähig sind u. daß Atropin u. Hyoscyamin noch nach langer us Leichen isoliert werden können. Die Alkaloide, bei deren Spaltung Ecgonin ht, wie Benzoylecgonin, Cocain u. Ecgonin selbst fallen bald der Zers. anheim. Nachweis ihrer Spaltstücke kann nicht eindeutig auf die Alkaloide geschlossen n. Niedrige Temp., trockner Boden, Berührung mit Luft u. im besonderen saure erzögern die Zers. Nur positiver Ausfall mehrerer spezif. Rkk. beweist das Vor- eines der obigen Alkaloide. (Journ. Pharm. de Belgique **7**. 757—67. 781—83. 805. 821—23. 1925. Lüttich, Univ.-Lab.) Rojahn.

ulius Schneller, *Das Luminal und sein gerichtsärztlicher Nachweis.* Nachweis *uminal* in Leichenteilen noch nach 2 Monaten möglich. Das angesäuerte Material nehrfach mit h. W. ausgezogen, die eingeengten Filtrate mit A. gefällt, filtriert,

der A. verjagt, mit W. verd. u. mit $CHCl_3$ ausgeschüttelt. Der gereinigte Rückst wird identifiziert durch den F., durch B. eines weißen Nd. mit Millons Reagens andere Rkk. (Dtsch. Ztschr. f. d. ges. gerichtl. Medizin **7**. 259—77. Erlangen, Univ.)

H. Golaz und **K. Siegfried**, *Einige Vorschläge für galenische Präparate der Ph macopoea Helvetica V.* (Schweiz. Apoth.-Ztg. **63**. 593—96. 605—07. 625—29. 641— 657—59. 1925.) ROJAHN

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

R. Seeliger, *Die physikalischen Grundlagen der elektrischen Gasreinigung.* sammenfassende Darst. der Theorie der Elektrofilterung u. Literaturverzeich (Ztschr. f. techn. Physik **7**. 49—71.) JUNG

Rudolf Mewes, *Theoretisch und praktisch wichtige Fragen der Gasverflüssig und Gastrennung.* II. u. III. (I. vgl. Ztschr. f. Sauerst.- u. Stickst.-Ind. **17**. 60— C. **1925**. II. 2180.) (Ztschr. f. Sauerst.- u. Stickst.-Ind. **18**. 2—3. 11— Berlin.) JUNG

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H., Deutschland, *Gegen F und Säuren widerstandsfähige Massen* aus einer oder mehreren Hf-Verbb. gegebenen im Gemisch mit anderen feuerfesten MM. (SiO_2, MgO). (**F. P. 602 134** vom 1 1925, ausg. 12/3. 1926. D. Prior. 13/8. 1924.) KAUSC

Säureschutz Gesellschaft m. b. H., Deutschland, *Säurefeste Behälter u.* Man überzieht die aufgerauhte Oberfläche mit fl. gelschmolzenen oder gel. Harz densationsprodd. u. härtet den Überzug durch Erwärmen. Als Harz wird z. B. Gemisch von Phenol-Aldehydkondensationsprod. mit Füllmitteln, Geweben usw. wendet. (**F. P. 602 974** vom 7/9. 1925, ausg. 6/4. 1926. D. Prior. 11/4. 1925.) KAU

Gesellschaft für Lindes Eismaschinen Akt.-Ges., Hoellriegelskreuth b. M chen, *Trennung von Gasgemischen.* Man stellt z. B. ein Gemisch von H_2 u. N_2 au enthaltenden Gasen durch teilweise Kondensation unter Druck u. Kühlen des kon mierten Gases in Gegenstromwärmeaustauschern mit den abgetrennten Bestandt her. Die weniger leicht flüchtigen Stoffe als N_2 werden dabei zum Teil fl. u. wi der H_2-Gehalt auf die gewünschte Höhe gebracht. Das zurückbleibende Gas unter Druck mit fl. N_2 gewaschen, in einem Motor zur Expansion gebracht, nach man es vorher auf über —192° erwärmt hat. (**E. P. 248 377** vom 24/2. 1926, Au veröff. 28/4. 1926.) KAUSC

N. V. Algemeene chemische Productenhandel, Haag, Holland, *Abscheid organischer Dämpfe aus Gasen* in einem Absorptionsapp., der eine Reihe von Ro enthält, die das Absorptionsmaterial (Kohle) in dünne Schichten verteilen. (E **245 856** vom 21/9. 1925, ausg. 11/2. 1926.) KAUSC

Humphreys & Glasgow, Ltd., Westminster, übert. von: **W. H. Fulwe** Wallingford, Pennsylvan., *Gasreinigen.* Bei der Reinigung von Gas vom H_2S dieses mit einer verd. alkal. Lsg., die durch Belüften unter Druck regeneriert behandelt. Wenn die Konz. des $Na_2S_2O_3$ 20 g pro l gehalten wird, fällt elementa vollkommen aus u. wird die Adsorption des H_2S beschränkt. (**E. P. 248 355** vom 1926, Auszug veröff. 28/4. 1926. Prior. 27/2. 1925.) KAUSC

Siemens-Schuckert Werke, G. m. b. H., Deutschland, *Rostelektrode für trische Gasreiniger* aus gezogenem Metall. (**F. P. 600 796** vom 15/7. 1925, ausg. 1926. D. Prior. 16/7. und 22/9. 1924.) KAUSC

Société l'Air Liquide, Société Anonyme pour l'Étude et l'Exploitation des cédés George Claude, Paris, übert. von: **Eugène Jordan**, Paris, *Trennung von emischen durch Verflüssigung und Rektifikation.* (**A. P. 1 574 425** vom 24/4. 3, ausg. 23/2. 1926. — C. **1925**. I. 876.) Kausch.

Grasselli Chemical Co., V. St. A., *Krystallisation.* Der dazu verwendete App. eht aus einem ringförmigen kon. Behälter. Ferner sind Vorr. vorgesehen, um ein lmittel über die innere Fläche zu führen, ferner solche, die ein Kühlmittel außen ie Wandung gelangen lassen. (**F. P. 603 324** vom 20/8. 1925, ausg. 13/4. 1926.) Ka.

Compagnie Générale d'Exploitation des Brevets et Procédés de Récupéon Brégeat, Soc. an., Paris, *Wiedergewinnung von flüchtigen Lösungsmitteln.* n. **P. 33 862** vom 16/7. 1923, ausg. 10/11. 1924. F. Prior. 21/7. 1922. — C. **1923**. 900. (E. P. 201 119.).) Oelker.

Louis Granger, Charles Mariller und **Charles Prache**, Paris, *Destillation flüch- Produkte.* (**A. P. 1 574 622** vom 9/1. 1920, ausg. 23/2. 1926. — C. **1921**. II.) Kausch.

V. Anorganische Industrie.

—, *Wasserstoffanlagen der Francke-Werke K. a. A. in Bremen.* Beschreibung H_2-Herst. nach dem Francke-Messerschmittverf. (Ztschr. f. Sauerst.- u. Stickst. **17**. 57—60. 65—67. 84—85. 90—91. **18**. 3—4. 13—14.) Jung.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Deutschland, *Elektrolytische Herstellung von Wasseruperoxyd* aus Perschwefelsäure u. ihren Salzen mit Kathoden, deren mit dem trolyten in Berührung kommender Teil aus Au oder Pb, Al oder Legierungen mit n Überzug von Au bestehen. (**F. P. 603 043** vom 10/9. 1925, ausg. 7/4. 1926. rior. 26/9. 1924.) Kausch.

Anton Jahl, Deutschland, *Überführung von löslichen Sulfiden in Chloride und efel.* Feste l. Sulfide werden mit HCl unter gleichzeitiger Zufügung von SO_2 in er Menge, daß sie immer in der Lsg. vorwiegt, behandelt; letztere führt den entnden H_2S in S über. (**F. P. 603 141** vom 14/9. 1925, ausg. 9/4. 1926. D. Prior. 1925.) Kausch.

Canadian Press-Air Ltd., übert. von: **Henry Wyatt Johnston** und **Eric Julyan** , Montreal, Canada, *Kohlendioxyd und Stickstoffverbindungen.* Man läßt atmosphär. über glühende Kohle strömen, trennt das gebildete CO_2 von dem N_2, bringt H_2 durch Elektrolyse von W. hervor u. bringt den H_2 mit N_2 zur Verb. (**Can. P. 286** vom 15/4. 1925, ausg. 6/10. 1925.) Kausch.

Ivar Walfrid Cederberg, Deutschland, *Salpetersäure.* Bei der katalyt. Oxydation NH_3 wird die Menge des O_2 so bemessen, daß der Überschuß zur theoret. notigen so gering als möglich ist. Die Reaktionsgase strömen in eine Absorptions- u. das Kondensat bewegt sich in gleicher Richtung wie die Gase. Zufuhr von W. ußen findet nicht statt. (**F. P. 603 226** vom 18/9. 1925, ausg. 12/4. 1926. D. Prior. 1924.) Kausch.

W. Kyber, Berlin-Steglitz, *Phosphorsäure.* Man verwendet CO_2 oder ein dieses ltendes Gas an Stelle von Luft zum Oxydieren des von der Behandlung der Phoste mit Silicaten u. Kohle im Schachtofen erhaltenen P in einem Recuperator bei –1300°. (**E. P. 248 332** vom 14/12. 1925, Auszug veröff. 28/4. 1926. Prior. 1925. **Zus. zu E. P. 242 650; C. 1926. I. 1690.**) Kausch.

Norman Eankin Wilson, Belleville, N. J., *Fällung unlöslicher Sulfosalze.* Festes antimoniat wird mit einer Mineralsäure, die ersteres zersetzen kann, versetzt, es Sb_2S_5. (**Can. P. 252 563** vom 11/6. 1924, ausg. 11/8. 1925.) Kausch.

Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin, *Kieselsäuregel.* Gel wird gewaschen u. bei über 600° (650°) unter Luftzuführung getrocknet.

(**F. P. 600 944** vom 20/7. 1925, ausg. 18/2. 1926. D. Priorr. 4/8. und 3/11. 1924 u 5/6. 1925.) Kausch.

Elektro-Osmose Akt.-Ges., Wien, *Kieselsäure.* Alkalisilicatlsgg. werden m so viel HCl versetzt, daß nur die Hälfte des an die H_2SiO_3 gebundenen Alkalis abgesä wird, wobei eine Wasserglaslsg. von der D. 1,3 verwendet u. das Vol. der zur A wendung gelangenden Säure u. des zur Verdünnung der Silicatlsg. u. der Säure dienend W. zusammen halb so groß bis gleichgroß wie das Vol. des verwendeten Wasserglas bemessen wird. Schließlich läßt man das durch Vermischen der Reaktionsstoffe e haltene Gemisch 15—20 Stdn. stehen. (**Oe. P. 102 961** vom 14/8. 1924, ausg. 10 1926.) Kausch.

Gesellschaft für Chemische Produktion m. b. H., Mannheim-Waldhof, **He muth Müller-Clemm**, Mannheim, und **Erwin Schmidt**, Mannheim-Waldhof, *Ho aktive Kohle.* (**Schwz. P. 113 730** vom 13/10. 1924, ausg. 1/2. 1926. D. Prior. 5/ 1923. — C. **1924**. II. 1501.) Kausch.

Wilhelm Gluud und **Bernhard Lopmann**, Dortmund-Eving, *Natriumdicarbo und Ammoniumchlorid.* (**Can. P. 252 455** vom 5/1. 1925, ausg. 11/8. 1925. — C. **192** I. 2648 (Ges. für Kohlentechnik).) Kausch.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., übert. von: **Gust Pistor**, Griesheim a. M., *Trocknen von Calciumhypochloritverbindungen.* (**A. 1 572 952** vom 26/3. 1925, ausg. 16/2. 1926. — C. **1925**. II. 1208.) Kausch.

Renato Monterumici, Frankreich, *Magnesiumhydrat.* Ein Mg-Salz wird in L mit überschüssigem NH_3 bei möglichst niedriger Temp. u. unter Rühren behandel Analog wird festes Mg-Salz der Einw. von NH_3 ausgesetzt. (**F. P. 600 396** vom 7 1925, ausg. 5/2. 1926. It. Prior. 19/7. 1924.) Kausch.

Anton Jahl, Deutschland, *Bariumhydroxyd.* Festes BaS wird mit in W. l. Po sulfiden gemischt u. mit h. W. ausgelaugt. (**F. P. 603 159** vom 15/9. 1925, ausg. 10 1926. D. Prior. 18/4. 1925.) Kausch.

Albert F. Meyerhofer, Zürich, Schweiz, *Herstellung von Bariumsuperoxyd* u *Bariumphosphaten beliebiger Zusammensetzung*, dad. gek., daß man $Ba_3(PO_4)_2$ H_2SiF_6 umsetzt, das gefällte $BaSiF_6$ von der H_3PO_4 trennt durch Wärme in BaF_2 SiF_4 zerlegt, das SiF_4 zur Rückgewinnung der H_2SiF_6 benutzt, das BaF_2 anderers mit Nitraten solcher Metalle, welche swl. Fluoride bilden, zu den Fluoriden die Metalle u. $Ba(NO_3)_2$ umsetzt, letzteres durch Erhitzen in BaO überführt u. das erhaltene BaO in bekannter Weise in BaO_2 verwandelt. (**D. R. P. 426 735** Kl. vom 6/11. 1923, ausg. 16/3. 1926. **Zus. zu D. R. P. 426034; C. 1926. I. 2827.**) Kausch.

D. Tyrer, Stockton-on-Tees, *Bariumnitrat.* Man löst Ba-Verbb. (Witherit) in H u. setzt zur erhaltenen $BaCl_2$-Lsg. HNO_3 zu. Es fällt $Ba(NO_3)_2$ aus, das gewaschen w (**E. P. 248 593** vom 6/5. 1925, ausg. 14/4. 1926.) Kausch.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, übert. von: **B. T. Horsfield**, Ba Nord-Carolina), *Oxyde.* Man führt Al_2O_3 oder MgO oder Gemische von Al_2O_3, M CaO in hohle Kugeln über u. reinigt sie durch Einblasen eines Gases mit hoher schwindigkeit in einen Strom des geschmolzenen Oxyds. (**E. P. 248 360** vom 1 1926, Auszug veröff. 28/4. 1926. Prior. 2/3. 1925.) Kausch.

Rudolf Jacobsson, Schweden, *Zersetzen von Metallsulfaten.* Man erhitzt $Al_2(S$ o. dgl. im Vakuum auf 630°. (**F. P. 603 274** vom 15/7. 1925, ausg. 12/4. 1926. Schw Prior. 16/7. 1924.) Kausch.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H., Berlin, *Trennung Cers von Lanthan, Didym, Eisen usw.* Man oxydiert hochkonz. (übersätt.) Lsgg. Ce-Salzen elektrolyt. auf. Es scheidet sich nach Einbringen der erhaltenen Lsgg. in das bas. Ce-Salz ab, wodurch es von dem Fe, Di, La usw. getrennt ist. (**Oe. P. 102** vom 27/12. 1924, ausg. 25/3. 1926. D. Prior. 18/1. 1924.) Kausch.

D. Tyrer, Stockton-on-Tees, *Ferrichlorid.* $FeCl_2$-Krystalle werden mit Cl_2 be-ıdelt u. aus der h. Lsg. wird durch Kühlung $FeCl_3$ zur Abscheidung gebracht. Will n $FeCl_3$, $6H_2O$ oder eine $FeCl_3$-Lsg. erhalten, so setzt man entsprechende Mengen W. (**E. P. 248 214** vom 6/5. 1925, ausg. 7/4. 1926.) KAUSCH.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

J. Dautrebande, *Die feuerfesten Stoffe, ihre Arten und Herstellungsweisen und chemische Zusammensetzung.* (Vgl. S. 2417.) Zusammenfassende Darst. der ver-ɛdenen, zur Herst. *feuerfester Stoffe* benutzten Rohstoffe u. der Eigenschaften, die feuerfesten Stoffe besitzen müssen. Im vorliegenden Teile wird dann im einzelnen der Besprechung der aus Tonen, deren reinster das Kaolin ist, hergestellten feuer-en Stoffe, der Art ihrer Herst. u. Verwendungsart u. ihrer Eigenschaften be-nen. (Rev. chimie ind. **35**. 113—16.) RÜHLE.

L'Oxyhydrique Française, Frankreich, *Polierpulver.* Man läßt in der Hitze ıeinander Reduktions- u. Oxydationsmittel auf natürl. Fe_2O_3 einwirken. (**F. P. 487** vom 4/10. 1924, ausg. 8/2. 1926.) KAUSCH.

Musag Gesellschaft für den Bau von Müll- und Schlackenverwertungs-ıgen A.-G. und **Adolf Grote**, Deutschland, *Verwertung von Haus- und gewerb-ɛm Müll.* Die kieselsäurereichen, durch Sieben des Mülls erhaltenen Teile u. die ɔrennungsprodd. der Siebrückstände werden, gegebenenfalls unter Zusatz von O_4, Co_2O_3, Fe_2O_3, CuO, Cr_2O_3, UO_2, Cu_2O, Knochenmehl o. dgl. zu Glas verschmolzen. **P. 600 945** vom 20/7. 1925, ausg. 18/2. 1926. D. Prior. 19/1. 1925.) KÜHLING.

Erdwerke München O. Lietzenmayer, München, *Reinigen von Ton.* Man führt Ton mit genügender Menge Säure in eine Paste über, trocknet letztere durch einen .strom, Erhitzen oder durch Vakuum u. wäscht sie mit w. oder k. W. aus. Dann die M. wieder getrocknet u. gemahlen. (**E. P. 248 639** vom 17/8. 1925, ausg. . 1926. Prior. vom 25/3. 1925.) KAUSCH.

U. B. Voisin, Herault, Frankreich, *Aluminiumzement.* Mischungen von CaO, u. Al_2O_3 in einem Verhältnis, daß der Ausdruck $CaO - (2SiO_2 + {}^1/_2Al_2O_3) =$ bis —15 u. zweckmäßig Null ist, werden 9—12 Stdn. auf 900—1100° erhitzt, wobei ſ. nicht schmelzen darf. (**E. P. 243 876** vom 30/10. 1924, ausg. 31/12. 1923.) KÜH.

G. B. Batten, London, *Bitumenhaltige Mischung.* Die Mischung besteht aus Teilen *Portlandzement* o. dgl., 0,5—2 Teilen CaO, 0,5—1% Kohlengries, 0,65 ł,7 Teil Bitumen, 0,1—0,3 Teilen Asbest, 0,1—0,25 Teilen Soda u. gegebenenfalls s Farbstoff. Sie wird verflüssigtem Asphalt, Pech o. dgl. zugesetzt. (**E. P. 243 831** 12/9. 1924, ausg. 31/12. 1925.) KÜHLING.

Pfälzische Chamotte- und Thonwerke (Schiffer & Kircher), A.-G., Grün-ł, Rheinpfalz, übert. von: **G. Wagapoff**, Berlin, *Herstellung von Ziegeln.* Feuer-r Ton, gegebenenfalls mit Lehm gemischt, wird bis zu einem Feuchtigkeitsgehalt ıicht mehr als 20% getrocknet u. bis zu einer Korngröße zerkleinert, welche zwischen bfeinheit u. 10 mm Durchmesser schwankt. Dann werden Teile von verschiedener ɛe gemischt, die Mischungen geformt u. gepreßt u. in der üblichen Weise gebrannt. ?. **248 369** vom 22/2. 1926, Auszug veröff. 28/4. 1926. Prior. 25/2. 1925.) KÜHL.

Babcock & Wilcox Comp., übert. von: **Isaac Harter** und **Anthony Maurice ler**, New York, *Feuerfeste Gegenstände.* (**Can. PP. 250 285** u. **250 286** vom 26/6. , ausg. 2/6. 1925. — C. **1925**. I. 2184.) KÜHLING.

J. Radcliffe, London, *Masse für Straßenbelag.* Ein feinkörniger, mineral. oder ıı. Stoff, vorzugsweise Sand, wird mit Brennöl genetzt u. mit gepulvertem Ölpech ungefähren F. 230° gemischt. Die Mischung wird aufgewalzt. (**E. P. 248 619** 30/8. 1924, ausg. 14/4. 1926.) KÜHLING.

John K. Shaw, Minneapolis, Minn., *Holzersatz.* Man kocht Rohrzuckerrückstän mit ihrem natürlichen Mark in Ggw. von Chemikalien u. bei einer Temp., daß das i krustierende Material gel. wird von den Fasern, die entfernt werden u. einen Hol ersatz darstellen. (**A. P. 1 572 565** vom 23/10. 1920, ausg. 9/2. 1926.) KAUSCH.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

W. H. Hatfield, *Vergleich der Stähle für permanente Magnete.* Zur Herst. pe manenter Magnete dienen Kohle-, Kohle-Cr-, W- oder W-Cr- u. Co-Stähle. Die je na der Verwendung der Magnete sehr verschiedenen Anforderungen an die Eigenschaft der Stähle werden aufgezählt u. vergleichende Angaben über die Koerzitivkra Remanenz, magnet. Energie pro g u. den relativen Preis für die Gewichtseinheit die Einheit der magnet. Energie gemacht. (Journ. Scient. Instruments **3**. 234—35.) B

Joseph Laissus, *Beitrag zur Studie der metallischen Zementationen. Zementati der Eisenlegierungen durch das Wolfram.* Ausführliche Wiedergabe der bereits ku nach C. r. d. l'Acad. des sciences (vgl. S. 3176) referierten Arbeit. (Rev. de Mét lurgie **23**. 233—42.) KALPERS.

Verein für Chemische und Metallurgische Production, Aussig, *Behandlu von Sulfiderzen.* Sulfiderze, vorzugsweise von niedrigem Gehalt an Pb u. Zn werd in feinkörnigem Zustande bei verhältnismäßig niedriger Temp. u. mit abgemessen Luftmengen geröstet. Das Röstprod. wird magnet. geschieden. Der nichtmagn Teil wird ausgelaugt, der magnet. Teil für sich oder in Mischung mit frischem Erz v neuem geröstet. (**E. P. 248 349** vom 11/2. 1926. Auszug veröff. 28/4. 1926. Pri 26/2. 1925.) KÜHLING.

Ohio Brass Company, übert. von: **Leslie H. Marshall**, Mansfield, V. St. *Metallurgisches Verfahren.* (**A. PP. 1 553 907** u. **1 553 908** vom 21/4. 1923, aus 15/9. 1925. — C. **1925**. II. 2031.) KÜHLING.

H. G. Flodin, Roslags, und **E. G. T. Gustafsson**, Stockholm, *Reduktion v Erzen.* Von fein zerteiltem u. getrocknetem Erz wird ein Teil mit mehr, der ande Teil mit weniger Kohle, einem Bindemittel u., wenn es sich um Sulfiderze hande mit CaO gemischt, die Mischungen brikettiert u. geschmolzen. Die Schmelze wi vorzugsweise mittels Mn, desoxydiert. Wird im elektr. Ofen gearbeitet, so wird Beschickung um die Elektroden herum angeordnet, um Zerstörung der letzteren dur die Schlacke zu vermeiden. (**E. P. 243 353** vom 18/11. 1925, Auszug veröff. 20 1926. Prior. 19/11. 1924.) KÜHLING.

Hamilton-Evans Process Inc., Norfolk, Virginia, übert. von: **Walter Biske Hamilton**, Lancaster, Engl. und **Fergus Reid**, Norfolk, Virginia, *Reduktion v Metallen.* (**Can. P. 252 607** vom 13/6. 1924, ausg. 11/8. 1925. — C. **1925**. I. 1798.) K

Max Heinrich von Seubert, **August Rochling** und **Wilhelm Kleinher** Mannheim, *Graues Gußeisen.* (**Aust. P. 18 315** vom 20/6. 1924, ausg. 13/8. 19 D. Prior. 1/12. 1923. — C. **1925**. I. 2467 [H. LANZ].) KAUSCH.

Poldihütte, Praha-Vinohrady, übert. von: **Erich Becker**, Kladno, Tschech slowakei, *Unmagnetischer Stahl.* (**A. P. 1 574 782** vom 25/5. 1925, ausg. 2/3. 19 — C. **1925**. I. 2044 [Aciéries (Poldihütte)].) KAUSCH.

H. G. Flodin, Roslags, Schweden, und **E. G. T. Gustafsson**, Stockholm, *H stellung von Eisen und anderen kohlenstoffbindenden Metallen.* In einem elektr. Of wird ein Schlackenbad bereitet u. in dieses die gegebenenfalls brikettierte inni Mischung von fein gepulvertem Oxyderz u. Kohle, welche zum Teil durch Ferrosilicium Ferromangan oder Al ersetzt sein kann, eingetragen. Zwecks Red. werden zwisch beweglichen Elektroden u. der Oberfläche des Bades Lichtbogen erzeugt. Gegen En des Vorganges werden die Elektroden mehr oder minder tief in das Bad eingesen Nach Entfernung der Schlacke wird mittels CaO, C oder CaF_2 entschwefelt u. e

sphort. (**E. P. 243 743** vom 26/11. 1925, Auszug veröff. 27/1. 1926. Prior. 27/11. 4.) KÜHLING.

Jacques Johannes Hissink, Holland, *Gewinnen von Nickel aus Erzen.* Die zer-nerten Erze werden mit Gaswasser ausgelaugt u. während des Auslaugens Luft ehgeleitet. Sind die Erze reduzierend erhitzt worden, so hat das Abkühlen unter tzutritt zu erfolgen, um das entstandene metall. Ni in die zur Lsg. im Gaswasser rderliche Oxydform zu verwandeln. Enthalten die Nickelerze das Ni bereits in l. Form, so erübrigt sich die Red. (**F. P. 595 275** vom 18/3. 1925, ausg. 30/9. 1925. Prior. 31/3. 1924.) KÜHLING.

Siemens & Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt, *Behandlung von Quecksilber.* der Umwandlung von Hg in andere Elemente (wie *Gold*) wird eine diskontinuier-e Entladung von hoher Frequenz zwischen 2 Elektroden erzeugt, von denen die aus Hg besteht oder Hg enthält. Es kann Gleich- oder Wechselstrom verwendet ie hohe Frequenz mittels Unterbrecher, Induktorien oder oszillierender Ströme orgebracht werden. (**E. P. 248 314** vom 13/6. 1925, Auszug veröff. 28/4. 1926. r. 24/2. 1925.) KÜHLING.

August Stolte, Hamburg, *Hilfsmittel zum Reinigen von Silbergegenständen* durch mmenbringen dieser mit einem elektropositiven Metall in einer alkal. Lsg., gek. h einen ganz oder teilweise aus dem elektropositiven Metall bestehenden Behälter, em die zur Herst. der alkal. Lsg. dienenden alkal. Salze untergebracht sind u. der einer oder mehreren Öffnungen versehen ist, durch die, sobald der Behälter in eine eingetaucht wird, letztere in ihn eindringen kann. — Geeignete Metalle sind Zn, Sn u. dgl. (**D. R. P. 419 983** Kl. 48d vom 22/3. 1924, ausg. 13/10. 1925.) KÜHL.

Torsten Georg Stig und **Josef Einar Leonard Stig**, Odda, Norwegen, *Legierungen.* P. **1 571 382** vom 21/3. 1924, ausg. 2/2. 1926. — C. **1924**. II. 756.) KÜHLING.

Canadian General Electric Comp. Ltd., Toronto, Kanada, übert. von: **Aladar** ., Cleveland, V. St. A., *Eisenlegierung.* (**Can. P. 249 853** vom 6/9. 1923, ausg. 1925. — C. **1926**. I. 1706 (A. P. 1562043).) KÜHLING.

H. G. Flodin, Roslags, Schweden, und **E. G. T. Gustafsson**, Stockholm, *Nicht-nde Legierungen.* Die Legierungen bestehen aus Fe u. ein oder mehreren nicht-nden Metallen, wie Cu, Ni oder, vorzugsweise Cr. Z. B. wird Fe, das nicht mehr 5% C enthalten soll, mit 0,25—8,99% Cr legiert. (**E. P. 243 761** vom 28/11. 1925. ug veröff. 27/1. 1926. Prior. 29/11. 1924.) KÜHLING.

R. W. Stimson, New York, *Legierungen.* Zur Herst. von Legierungen, welche als 50% Fe, Fe u. Ni, Fe u. Co, oder Fe, Ni u. Co, sowie mehr als 3% Cu, Cr, Mn, Ti, W, U, V oder Zr oder mehrere dieser Metalle enthalten, wird ein Bad von molzenem Stahl auf einen geringeren als den im Enderzeugnis zulässigen Gehalt P u. einen größeren Gesamtgehalt an Si, Mn u. C gebracht, als im Enderzeugnis nscht wird. Auf dieses Bad wird einzeln oder gemischt Eisenerz, Abfalleisen o. dgl., Flußmittel, ein als Reduktionsmittel dienendes Ferrosilicium, welches noch ein mehrere der oben genannten Metalle enthält, u. gegebenenfalls ein eins oder ere dieser Metalle enthaltendes Erz o. dgl. gebracht u. die Red. durch Erhitzen Schmelzen bewirkt. Die Schmelze wird gegebenenfalls entgast u. mit einer gungsschlacke behandelt, welche gebundenen C, z. B. CaC_2 enthält. (**E. P. 35** vom 6/11. 1924, ausg. 18/3. 1926.) KÜHLING.

nternational Nickel Co., New York, *Legierungen.* Gebessemerte zerkleinerte lkupferspeise wird in einem mechan. Ofen geröstet, das Erzeugnis noch h. mit e o. dgl. gemischt u. in einem vorzugsweise elektr. Ofen mit bas. Futter unter z von Flußmitteln zu Metall reduziert. (**E. P. 243 892** vom 21/11. 1924, ausg. . 1925.) KÜHLING.

Western Electric Co., Ltd., London, übert. von: **Western Electric Co., Inc.**, York, *Legierungen.* Mischungen von Metallen, z. B. von Pb u. Sb, Pb u. Sn,

Al u. Zn oder Pb, Sb u. etwas Cu werden einer solchen Behandlung unterworfen, d eine übersätt. feste Lsg. entsteht. Es geschieht das z. B. in der Weise, daß eine Mischu von 97,5 Teilen Pb u. 2,5 Teilen Sb 72 Stdn. lang auf etwa 240° erhitzt u. dann W. auf 100° oder gewöhnliche Temp. abgeschreckt wird. (**E. P. 248 458** vom 3/ 1924, ausg. 14/4 . 1926.) KÜHLING

Compagnie des Produits Chimiques et Électrometallurgiques Alais, Fro et Camargue, Frankreich, *Masse, insbesondere für die Herstellung von Metallgießforn* enthaltend Si als Element oder in Verb. mit Metallen wie Fe u. Al u. ein Bindemit (wie Ton). (**F. P. 601 345** vom 27/7. 1925, ausg. 27/2. 1926. A. Prior. 2/10. 1924.) K

H. Todd, Linthorpe, England, *Gußformen.* 40—85% Sillimanit, 5—8% CaS 2—7% eines faserigen Stoffes, wie Kuhhaar oder Asbest, werden, gegebenenfa unter Zusatz von Monazitsand, Kokspulver u. Ton, gemischt, die Mischung mit ei Wasserglaslsg. befeuchtet u. gebacken. Die Mischung dient zum Ausbessern v Gußformen. (**E. P. 248 289** vom 9/11. 1925, ausg. 7/4. 1926.) KÜHLING

Foord von Bichowsky, Glendale, Calif., V. St. A., *Mittel zum Verhindern Festbrennens der Gußstücke in den Formen.* Die inneren Wände der Formen werd mit Nitriden, z. B. denen des Si, Ti, Al, B usw., überzogen. (**A. P. 1 570 802** v 22/4. 1924, ausg. 26/1. 1926.) OELKER

O. Junker, Stolberg, Rhld., *Schmelzen von Metallen.* Zwecks Verhütung v Oxydationen werden gegen C indifferente Metalle u. Legierungen unter Zusatz v Ruß o. dgl. geschmolzen. (**E. P. 243 998** vom 8/6. 1925, ausg. 31/12. 1925.) K

P. Kühn, Sieg, *Reinigen von Metallen.* Gasförmige, fl. oder gepulverte fe Brennstoffe werden mit einem Strom h. Luft verbrannt, das zu reinigende Me mittels der entstandenen Flamme geschmolzen u. in bekannter Weise gerein Die Abgase werden in Regeneratoren geleitet, deren Hitze zum Vorwärmen der V brennungsluft dient. (**E. P. 248 012** vom 23/2. 1926. Auszug veröff. 21/4. 19 Prior. 23/2. 1925.) KÜHLING

James Harry Gravell, V. St. A., *Reinigungsmittel für anzustreichendes Me* bestehend aus einer das Metall angreifenden Säure (H_3PO_4), einem Kolloid (Gelati u. einem Öllösungsmittel (A.). (**F. P. 602 055** vom 11/8. 1925, ausg. 12/3. 1926.) K

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Arthur Foulon, *Der Zusammenhang zwischen Farbe, Absorption und Zusamm setzung eines Farbstoffes.* Angaben über Absorption, Spektren, Chromophore, Chro gene, batho- u. hypsochrome Gruppen, Auxochrome, Valenzelektronen. (Ztschr ges. Textilind. **29**. 149—51.) SÜVERN

—, *Eine moderne britische Farbenfabrik.* Die Anlagen der Morton's Sund Fabrics Ltd. u. der Scottish Dyes werden geschildert. Die hergestellten Caled u. Solwayfarbstoffe werden besprochen, näher beschrieben ist die Herst. v Solwaygrün durch Kondensieren von Leukochinizarin mit p-Toluidin u. v Caledonbrillantpurpur RR durch Chlorieren von i-Dibenzanthron. (Chemis and Ind. **44**. 1218—25. 1925.) SÜVERN

C. R. Ephland, *Probleme der Kettenfärberei mit Küpenfarbstoffen.* Besprechu verschiedener Schwierigkeiten. (Amer. Dyestuff Reporter **15**. 165—66.) SÜVE

M. T. Johnson, *Das Färben von Rayon mit Küpenfarbstoffen.* Vorschrift für den Großbetrieb mit umlaufender Färbeflotte. (Amer. Dyestuff Repo **15**. 162.) SÜVERN

Hans Wagner und **Eberhard Keidel**, *Beiträge zur Lösung des Chromg problems.* Die Dispersität des Chromatnd. hängt weitgehend ab von dessen Lösli keit in der Fällungsfl., da erhöhte Löslichkeit erhöhte Krystallisierfähigkeit zur Fo hat. Die Löslichkeit des Nd. wird beeinflußt einerseits durch die bei der chem. U setzung entstehenden Stoffe u. ist damit abhängig von den zur Fällung angewende

zen. Langes u. starkes Auswaschen, Verdünnung der Fällungsfl., Erhöhung der np. u. starkes Rühren vergrößern die Niederschlagslöslichkeit u. wirken damit ch Erhöhung der Krystallisierfähigkeit strukturvergröbernd. Mit wachsender dünnung wächst nicht nur die Krystallisierfähigkeit, sondern mit ihr auch die t, die der Nd. zur völligen Ausbildung der bei der jeweiligen Konz. möglichen ßten Struktur braucht. Bei kurzem Auswaschen, starkem Rühren, Temperatur-höhung, also bei jeder Krystallisationsunterbrechung, können auch bei stärkster dünnung hochdisperse Ndd. erhalten werden. Bei der durch langes Auswaschen ingten Verdünnung der Fällungsfl. tritt im Gegensatz hierzu je nach der zur Ver-ung stehenden Zeit mehr u. mehr die gröbere Krystallform auf. Ist die für eine timmte Konz. größtmögliche Struktur erreicht, so ändert sie sich auch nach wochen-gem Verbleiben des Nd. in der Fällungsfl. nicht mehr. Auch sehr langsames Trocknen Strukturvergröberung zur Folge, während scharfes Trocknen sehr dichte Lagerung Einzelteilchen bedingt, wodurch die Farbe hart wird. Diese allgemeinen Sätze en auch für die gemischte Chromat-Sulfatfällung Gültigkeit, doch sind hier die nzgebiete weitgehend bestimmt durch das äquivalente Mengenverhältnis von omat zu Sulfat. Weiter wird erörtert, ob Mischkrystalle oder Krystallmischungen uziehen sind. Für reinen citronengelben Ton wird die B. von Krystallmischungen lie von zu großen Mischkrystallen zu vermeiden sein. Nachdunkeln kam ebenso Gebiet der Mischungen wie der Mischkrystalle, bei feinen u. groben Dispersionen (Farben-Ztg. **31**. 1567—73. Stuttgart.) Süvern.

F. M. Rowe, **A. H. Burr** und **S. G. Corbishley**, *Die Konstitution von Hansa-G (MLB) und anderen gelben Pigmentfarben.* (Journ. Soc. Dyers Colourists **42**. -82. Manchester.) Süvern.

F. M. Rowe und **Esther Levin**, *Die Zusammensetzung einiger für die Herstellung slicher Azofarbstoffe gebrauchter Produkte.* (Vgl. S. 3278.) (Journ. Soc. Dyers urists **42**. 82—83. Manchester.) Süvern.

Charles A. Seibert, *Küpenfarbstoffe für Wolle.* Verschiedene Färbeweisen werden rochen. Als Vorteile der Küpenfarben werden hervorgehoben: Egalisiervermögen, Dampfbedarf, kurze Färbedauer, Shoddyfärberei. (Amer. Dyestuff Reporter 56—58.) Süvern.

Jean Kern, *Ätzen von Küpenfarbstoffen durch Reduktion.* Angaben über die chiedene Ätzbarkeit der Küpen- u. S-Farbstoffe. Bisher kann man die absolut en Farbstoffe nicht vollkommen ätzen u. auch nicht die billigeren S-Farbstoffe. er. Dyestuff Reporter **15**. 52—56.) Süvern.

H. H. Hodgson, *Die Einwirkung von Schwefel auf die Monochloraniline. Ein rer Beitrag zur Aufklärung des Mechanismus aromatischer Schwefelung und der ktur von Schwefelfarbstoffen.* Die Rk. zwischen o-, m- u. p-Chloranilin u. S be-t um 170°, geht dann aber so schnell weiter, daß bei über 6 Stdn. ausgedehntem tzen ein nicht zu behandelnder Komplex entsteht. Zunächst findet Konden-n zu Diphenylaminderivv. statt, das ergibt sich aus dem Auftreten von Subli-n der sehr beständigen Chlorhydrate der Chloraniline, wobei das des o-Chlor-ns vorherrscht. Weitere Rkk. beim o- u. m-Chloranilin sind zu schließen aus Auftreten von 3,3'-Dichlor-4,4'-diaminodiphenylmono- u. -disulfid u. 4,4'-Dichlor-diaminodiphenylmono- u. -disulfid, die Monosulfide sind zweifellos aus den Di-den entstanden (Hodgson, Journ. Soc. Dyers Colourists **40**. 330; C. **1925**. 398). Die Ausbeute an 4,4'-Dichlor-2,2'-diaminodiphenyldisulfid aus m-Chlor-n war verhältnismäßig viel größer als die der entsprechenden Verb. aus o-Chlor-n, seine geringe Löslichkeit in h. verd. HCl, in der es viel weniger l. ist als 2,2'-Di-odiphenyldisulfid führte zu seiner Feststellung bei den Extraktionen. Die Zus. 4,4'-Dichlor-2,2'-diaminodiphenyldisulfids wurde durch Vergleich mit dem durch von 4,4'-Dichlor-2,2'-dinitrodiphenyldisulfid aus 2,5-Dichlornitrobenzol erhaltenen

Präparat bestätigt. Keine ähnlichen einfachen geschwefelten Verbb. wurden
der Rk. zwischen S u. p-Chloranilin ermittelt. Bei o- u. p-Chloranilin wurden geri
Mengen von Körpern isoliert, welche anscheinend die entsprechenden Chloramin
thiodiphenylamine sind. Es folgt also auf die anfängliche Diphenylaminbildu
Schwefelung, Verändern der Erhitzungsdauer zeigte aber nur die große Geschwind
keit der nachfolgenden Kondensation. Die größten Mengen der Verb. wurden be
p-Chloranilin erhalten, nur Spuren beim m-Chloranilin, hier war die Ausbeute
dem einfachen Disulfid größer. Die als Endprodd. erhaltenen grünen Körper hatt
im allgemeinen die Eigenschaften von S-Farbstoffen, lösten sich aber nicht in Na_2
(Journ. Soc. Dyers Colourists **42**. 76—80. Huddersfield.) Süvern.

Canadian Salt Co., Ltd., übert. von: **David A. Pritchard**, Windsor, Ontar
Bleichlösungen. Man erhitzt eine bestimmte Menge fl. Cl_2 u. drückt mit Hilfe
von dem entstandenen Cl_2-Gas ausgeübten Druckes das fl. Cl_2 in eine Alkaliba
(**Can. P. 254 155** vom 12/6. 1924, ausg. 29/9. 1925.) Kausch.

Hugh Campbell Ross, Liverpool, **Hubert Clifton Marris** und **William Walk
& Sons Ltd.**, Bolton, England, *Verfahren zum Enthaaren von Fellen.* Man behand
die Felle mit einer CaS u. NH_3 enthaltenden wss. Äscherfl. — Zur Herst. der letzte
erhitzt man gepulverten S mit $Ca(OH)_2$ 1 Stde. zum Kochen u. stellt die dunk
orangefarbige Lsg. auf eine D. 1,120 in der Kälte ein. Die zu enthaarenden Fe
werden in die mit W. verd. Lsg. eingehängt u. alsdann wss. NH_3 D. 0,9 zugegeb
Bei der Enthaarung wird die Temp. auf 45—10° gehalten. Je nach dem Gehalt
Häute an *Thrombase* ist die Enthaarung in 6 Stdn. bezw. 2—3 Tagen beendet.
Verf. ermöglicht eine Enthaarung unter weitgehender Schonung des Narbens u.
Wolle. (**E. P. 241 666** vom 1/9. 1924, ausg. 19/11. 1925. **F. P. 603 228** vom 18
1925, ausg. 12/4. 1926.) Schottländer.

Henry Dreyfus, London, übert. von: **George Holland Ellis**, Spondon b. Der
England, *Färben von Celluloseacetat.* (**Can. P. 248 937** vom 26/9. 1923, ausg. 21
1925. — C. **1925**. I. 1016.) Franz.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., übert. v
Karl Thiess, Sindlingen b. Höchst a. M., *Disazofarbstoffe.* (**A. P. 1 546 328** v
29/1. 1925, ausg. 14/7. 1925. — C. **1926**. I. 243 (F. P. 592138).) Franz.

Felice Bensa, Genua, Italien, übert. von: **Alois Zinke** und **Alfred Pongra**
Graz, Steiermark, *Perylenfarbstoffe.* Zu dem Ref. nach E. P. 232 266; C. **1926**.
246 (Pereira) ist folgendes nachzutragen: *Dibromperylen* aus Nitrobenzol gelbli
braune Blättchen, F. 222—224°, in konz. H_2SO_4 mit rötlich violetter Farbe l.,
k. W. u. den üblichen niedrig sd. organ. Lösungsmm. unl., wl. in k. hochsd. Lösungsm
in h. Xylol, Anilin u. Nitrobenzol l. — *O_2-haltiges Bromperylen*, gelbes, in Ätzalkal
teilweise l. Pulver, gibt mit $Na_2S_2O_4$ eine rötlich violette Küpe. — *Tetrachlorpery*
aus Anilin, Nitrobenzol, Eg. oder Toluol, gelbe Nadeln, F. 242°, in konz. H_2SO_4
rötlich violetter Farbe l. — *Pentachlorperylen*, F. 325°. — *Dichlorperylen*, F. 130°.
O_2-haltiges Chlorperylen bildet eine rote Küpe. (**A. P. 1 580 708** vom 7/4. 19
ausg. 13/4. 1926.) Schottländer.

**Compagnie Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produ
Chimiques du Nord Réunies, Etablissements Kuhlmann** und **Hans Pereira**, Sei
Frankreich, *Perylenfarbstoffe.* (**F. P. 591 269** vom 31/12. 1924, ausg. 1/7. 1925.
Prior. 10/4. 1924. — C. **1926**. I. 245.) Franz.

Felice Bensa, Genua, Italien, übert. von: **Alois Zinke** und **Hermann Schoepf**
Graz, Österreich, *Perylenküpenfarbstoffe.* (**A. P. 1 569 111** vom 17/10. 1923, au
12/1. 1926. — C. **1924**. II. 2426.) Franz.

**Compagnie Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produ
Chimiques du Nord Réunies, Etablissements Kuhlmann** und **Hans Pereira**, Sei

ankreich, *Küpenfarbstoffe der Perylenreihe.* (**F. P. 591 270** vom 31/12. 1924, ausg. . 1925. Oe. Prior. 10/4. 1924. — C. **1926**. I. 245.) Franz.

Frank Cotton, Hornsby b. Sydney, Neu-Südwales, Austr., *Anstrich*, bestehend einer Lsg. von Harz in einem oxydablen vegetabil. Öl u. feinem SiO_2-Material eselgur u. (oder) Portlandzement], Farbstoff u. $Ca(OH)_2$. (**Aust. P. 16 913** vom 3. 1924, ausg. 16/12. 1924.) Kausch.

Craftex Co., Boston, übert. von: **Walter Beckwith Allen**, Worcester, Mass., *strichmittel* aus Casein, mineral. Füllstoffen u. Faserstoffen. (**Can. P. 254 390** vom 3. 1924, ausg. 6/10. 1925.) Kausch.

Charles de Paul de Barchifontaine, Belgien, *Metallanstrich* bestehend aus em KW-stoff (D. 670—770), wenig Firnis u. einem Metallfarbstoff. (**F. P. 600 931** n 20/7. 1925, ausg. 18/2. 1926. Belg. Prior. 22/7. 1924.) Kausch.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

Erich Stock, *Über den Sambas-Kopal.* Das mkr. Bild, die chem. u. physikal. nstanten werden beschrieben. (Farben-Ztg. **31**. 1578. Krefeld.) Süvern.

P. Epple, *Über das Kienöl und seine Autoxydationsprodukte.* (Braunkohle 47—52. — C. **1926**. I. 2109.) Lindenbaum.

Hans Wolff, *Über Harzester und die chemischen Vorgänge bei der Herstellung von inatfirnissen.* Aus einer Lsg. von käuflichem Esterharz in Amylacetat hatte ein Bodensatz abgeschieden, der als Glycerintriabietinat erkannt wurde. selbe Ester konnte durch Erhitzen von Pb-Abietinat mit Leinöl erhalten werden. Ansicht von Wolff u. Dorn (Farben-Ztg. **27**. 26; C. **1921**. IV. 1177) über die setzung von Fettsäureglycerid u. Pb-Resinat wurde hierdurch bestätigt. Außer Ester bildete sich Abietinsäureanhydrid, dessen Entstehung erklärt wird. (Farben- . **31**. 1573—74. Berlin.) Süvern.

A. Eibner und **H. Tittel**, *Zum diagnostischen und forensischen Wert der Storch- n sogenannten Harzprobe.* Die Storchsche Rk. auf Abietinsäure u. deren Abmlinge ist diagnost. u. auch forens. unbehelflich, wenn sie rasch vergehende lettfärbung liefert. Es wird empfohlen, diese Rk. nicht mehr „Harzrk." zu nennen, sie durch Violettfärbung von den Harzen nur frische Abietinsäure anzeigt, also t stark anoxydierte alte Abietinsäure. Diese liefert nach Storch nur Braunung. (Korrosion u. Metallschutz **2**. 43—45. München.) Süvern.

Ellis-Foster Company, New Jersey, übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, Jersey, V. St. A., *Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten aus Phenolen Formaldehyd.* Phenole werden mit $Mg(OH)_2$ u. CH_2O kondensiert u. die entdenen Lsgg. nach Zugabe von Füllmitteln auf plast. Massen verarbeitet. — Man tzt z. B. *Phenol* oder *Kresole* mit $Mg(OH)_2$ u. wss. 37—40%ig. CH_2O-Lsg. unter kfluß auf 90—95° ca. 3 Stdn., wobei das $Mg(OH)_2$ gel. wird. Die Lsg. hinterläßt Verdampfen auf einer h. Platte ein zähes, in W. unl. *Harz.* Dieses kann nach abe der üblichen Füllmittel geformt u. in h. Formpressen unter Druck gehärtet len. — Man kann auch die wss. Lsg. des *Mg-haltigen Kondensationsprod.* mit m Füllmittel, wie Sägemehl, h. vermischen u. das Gemisch im Vakuum trocknen, ei es sich in Stücke brechen u. vermahlen läßt. Um ein Anbacken des Pulvers der weiteren Verarbeitung zu verhindern, gibt man 1% Al-Palmitat hinzu u. tzt es in einer h. Presse auf 160—170°, wobei eine hellbraune *plast. M.* entsteht. **PP. 1 580 424** vom 11/6. 1923, ausg. 13/4. 1926 u. **1 580 425** vom 25/6. 1923, s. 13/4. 1926.) Schottländer.

The Canadian Electric Products Company, Ltd., übert. von: **Howard Matheson**, Montreal, Quebec, Canada, und **Julius A. Nieuwland**, Notre Dame, iana, V. St. A., *Harzartige Kondensationsprodukte aus Phenolen und Aldehyden.*

(**Can. P. 250 295** vom 29/7. 1922, ausg. 2/6. 1925. — C. **1923**. IV. 951 (E. P. 183 830).) SCHOTTLÄNDER.

Léon Mery, Frankreich, *Lackbehandlungsmittel* bestehend aus H_2SO_4 von 66° Bé, A., reinem Leinöl, Amylacetat, Brillant Buhler u. dest. W. (**F. P. 603 219** vom 18/9 1925, ausg. 12/4. 1926.) KAUSCH.

Alphonse Pire, Belgien, *Mittel zur Beseitigung von Lack und Renovierung* bestehend aus NaOH, Kokosbutter, Leinöl, W. Boraxpulver, Kalkpulver u. Na_2CO_3. Das Renoviermittel besteht aus k. W., CH_3COOH, Oxalsäure u. A. (**F. P. 603 360** vom 4/9. 1925, ausg. 14/4. 1926.) KAUSCH.

XV. Gärungsgewerbe.

W. Windisch, *Über die Methoden zur Entcarbonisierung des Brauwassers, zugleich eine wiederholte Warnung vor der automatischen Entcarbonisierung.* Vf. berichtet über die Schwierigkeiten, welche seiner Zeit durch die Steuerbehörde gegen die Entcarbonisierung des Brauwassers durch Kalkzusatz gemacht wurden. — Nachdem das Verbot des Entcarbonisierens aufgehoben ist, sind viele maschinelle Einrichtungen zur „automat. Entcarbonisierung" angepriesen worden. Vf. hält diese Anlagen für unzureichend, da weder eine genaue (vor Übermaß an Kalk bewahrende) Dosierung des Kalkwassers noch längeres Stehen (zur Ausscheidung sämtlicher ausscheidbaren Carbonate) gewährleistet ist. — Das verwendete Kalkwasser muß auf seinen Gehalt untersucht werden. — „Automatisch" entcarbonisierte Wasser zeigten einen sehr wechselnden ziemlich hohen Gehalt an Carbonaten (6,5 u. 17 g im hl). — Es wird über Erfahrungen mit der „automat." Entcarbonisierung berichtet u. dringend vor diesem Verf. in der bestehenden Form gewarnt. — In einer Nachschrift wendet der Vf. sich gegen die Ausführungen von BAMBERG (Tageszeitung f. Brauerei **1926**. Heft 17 (Wchschr. f. Brauerei **43**. 169—70. 181—85. Berlin, Vers.- u. Lehranst. f. Brauerei.) HESSE.

Chr. Jetter, *Trübung pasteurisierter Biere.* Vf. bespricht die Schwierigkeiten, die Trübungen *pasteurisierter Biere* beim Export, besonders nach den Tropen, verursachen können, u. die Maßnahmen, dem Eintreten solcher Trübungen, meist handelt es sich um Eiweißtrübungen, vorzubeugen. (Allg. Brauer- u. Hopfenztg. **66**. 559—60. Balingen.) RÜHLE.

Wilh. Adolphi, *Wilde Hefe und Edelhefe bei Herstellung von Beerenweinen im Haushalt.* Vf. stellte, nachdem Verss. mit *„Vierka"-Hefe* (von F. SAUER, Gotha) gescheitert waren, durch Vergärung des gezuckerten Saftes von weißen u. roten Johannisbeeren u. roten Kirschen mittels wilder Hefen weinartige Getränke her. Aus den angeführten Analysen ist ersichtlich, daß wilde Hefen Fruchtweine bilden können, die bis 14% A. enthalten, mithin diese Eigenschaft durchaus nicht der „Edel- oder Reinzuchthefe" allein zukommt. Vf. empfiehlt Fruchtsäfte mit wilden Hefen zu vergären. (Pharm. Ztg. **71**. 343—45.) ROJAHN.

H. Wüstenfeld, *Die Verwendung des Steinzeugs in Essigfabriken.* Vf. verweist auf die unbestrittenen Vorzüge der Steinzeugbildner gegenüber den Bildnern aus Holz hin. (Dtsch. Essigind. **30**. 137—38.) RÜHLE.

Commercial Solvents Corporation, Baltimore, Maryland, V. St. A., übert. von: **Firmin Boinot**, Melle, Deux-Sèvres, Frankreich, *n-Butylalkohol durch Vergären kohlenhydrathaltiger Stoffe.* (**A. P. 1 565 543** vom 14/4. 1924, ausg. 15/12. 1925. — C. **1925**. II. 761 (F. P. 568 796 u. E. P. 218 615).) SCHOTTLÄNDER.

The People of the United States, übert. von: **William L. Owen**, New Orleans, Louisiana, *Konservieren von Zucker.* Man impft den Zucker mit Torulahefe, wodurch die in dem Zucker vorhandene Lävulose durch Gärung entfernt wird. (**A. P. 1 579 38** vom 14/9. 1925, ausg. 6/4. 1926.) OELKER.

Reinhold Kusserow, Oakland, Calif., *Nährlösung für die Herstellung von Milchsäurebakterien enthaltender Preßhefe.* Man verd. Melasse mit k. W. bis auf 20° Balling, ert die Fl. mittels einer anorgan. oder organ. Säure an, setzt $Na_2S_2O_3$ u. Hefenährtel (NH_3-Verbb., Phosphate usw.) hinzu u. vergärt die M. mit Hefe nach dem tungsverf. (**A. P. 1 580 500** vom 8/5. 1924, ausg. 13/4. 1926.) Oelker.

Liberty Yeast Corporation, Maryland, übert. von: **John F. Wroten**, Baltire, Maryland, *Hefe.* Der Würze wird vor oder während der Vergärung Knochenl als Hefenährmittel zugesetzt. (**A. P. 1 580 550** vom 20/8. 1924, ausg. 13/4. 6.) Oelker.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Edward F. Kohman, *Vitamine in Büchsenpfirsichen (canned peaches).* Bei Unterss. Äpfeln zeigte sich, daß das Vitamin C eher durch Oxydation als Hitze zerstört l, u. daß jene beim Einmachen in Büchsen vermieden werden kann; ferner waren Büchsen eingemachte Äpfel nach ein paar Monaten reicher an Vitamin C als k. ewahrte rohe Äpfel. Es wurden deshalb entsprechende Verss. mit Pfirsichen stellt; dazu wurden Pfirsiche 1. in üblicher Weise in Büchsen eingemacht, 2. deschen, aber erst nach Entfernung des O_2 u. 3. vor völligem Reifen gepflückt u. n dem Reifen beim Lagern eingemacht. Es ergab sich, daß das Entfernen des etwas vermehrten Schutz für das Vitamin C gewährte, daß aber auch ohne dies Verlust an Vitamin C durch das Einmachen in Büchsen nicht groß war. Die in cher Weise in Büchsen eingemachten Pfirsiche entsprechen im Gehalte an Vita- C den Rohpfirsichen u. waren mitunter reicher daran als diese, nachdem sie im ıse gekocht worden waren. Nachreifen beim Lagern hat auf den Gehalt an Vita- C der in Büchsen eingemachten Pfirsiche anscheinend keine Einw. Auf Trockense bezogen enthalten Pfirsiche etwa $^1/_3$ der Menge an Vitamin A, die in Butter- vorhanden ist. Die reiferen Pfirsiche sind gehaltreicher an Vitamin A als die der Reife gepflückten Pfirsiche. Die Pfirsiche enthalten, wie die meisten anderen chte, auch Vitamin B, sind aber nicht besonders reich daran. Weder Vitamin A n Vitamin B werden durch das Einmachen in Büchsen beeinträchtigt. (Fruit lucts Journ. and Amer. Vinegar Ind. **5**. No. 8. 20.) Rühle.

H. J. Jacobi, *Neues Verfahren zur Herstellung getrockneter Apfelschnitte.* Nach bisherigen Verf., nach dem die Schnitte zunächst mehr oder weniger lange gert u. dann mit Dampf getrocknet werden, verlieren die Schnitte viel von ihrem lgeschmack u. Geruch, sowie an Form u. Festigkeit. Nach einem neuen Verf. ?. **1557 358**), das an einer Stelle bereits mit Erfolg versucht worden ist, werden Mängel des zurzeit üblichen Verf. vermieden. Die Schnitte werden in verte Körbe verpackt u. diese dann in eine senkrecht stehende zylindrische Retorte ben, wo sie nach Erzeugung eines Vakuums 1—2 Min. mit gespanntem Dampf ndelt werden. Die so bereiteten Apfelschnitte haben festes Fleisch u. den urnglichen Geruch u. Geschmack des frischen Obstes. (Fruit Products Journ. Amer. Vinegar Ind. **5**. No. 8. 5—6.) Rühle.

A. B. Lorges, *Künstliche Süßstoffe (Saccharin, Dulcin und Glucin).* Angaben ihre Herst. (Rev. chimie ind. **35**. 109—13.) Rühle.

L. Rosenthaler, *Über einen künstlichen Pfeffer.* Während des Weltkrieges wurde entschland als Ersatz für Naturpfeffer ein „*Pfefferpulver*“ dargestellt (Rheinische

I. $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH{=}CH \cdot CON\begin{cases} CH_2 \cdot CH_2 \\ \\ CH_2 \cdot CH_2 \end{cases}\!\!>CH_2$

II. $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH{=}CH \cdot CH_2 \cdot CO \cdot N\begin{cases} CH_2 \cdot CH_2 \\ \\ CH_2 \cdot CH_2 \end{cases}\!\!>CH_2$

Campherfabrik in Düsseldorf-Oberkassel u. Chem. Fabrik Dr. Höhn u. (
Neuß a. Rh.), das im Gemisch mit Kleiepulver u. etwas äth. Öl (Phellandren) als l
ßenden Geschmacksstoff das *Piperidid der δ-Phenyl-α,β-pentensäure* (I.), oder
Piperid der isomeren δ-Phenyl-β,γ-pentensäure (II.), enthielt. (Pharm. Zentralh
67. 164. Bern.) Rojahn

Artur Fornet, *Wasserbestimmungen nach der Schnellmethode.* Bei der W.-B
in *Getreidemehlen* durch Trocknen zur Gewichtskonstanz erhält man für verschied
Trocknungstempp. verschieden hohe Werte. Zur Ermittlung des wahren Was
wertes hat Vf. 5 g Substanz im U-Rohr in einem Salzbad auf 105° erhitzt unter Dur
leiten eines Luftstroms. Die Trocknung bei 135° in dem im Original abgebilde
Schnellwasserbestimmer (Bezugsquelle: Armin Kühn, Charlottenburg 5) führt
Resultaten, die denen der Vakuummethode entsprechen. Eine Präzisionswage
stattet das Ablesen direkt in % W. (Chem.-Ztg. **50**. 306—07. Berlin,) Jung

H. Lührig, *Beiträge zur Beurteilung von Kakao.* Vf. gibt an, daß bei Beurteil
von Kakaopulvern aus der Best. der Rohfaser, der Asche, des Phosphatrestes usw. k
einwandfreier Schluß auf Verfälschung mit Schalenbestandteilen gezogen werden ka
daß vielmehr ausschlaggebend sein muß: das mkr. Bild, die Menge des Sandes (norma
weise unter 0,1%, auf fettfreie Substanz bezogen), das Fe_2O_3 (7—11 mg in 100 g S
stanz) u. des *MnO* (3—5 mg in 100 g). Schalenbestandteile erhöhen diese Zah
(Pharm. Zentralhalle **67**. 129—35. Breslau.) Rojahn

Alwin Joseph Foyer, Haag, übert. von: **Hermanus van Haselen**, Rotterd
Holland, *Nährmittel.* (**Can. P. 246 459** vom 22/8. 1923, ausg. 27/1. 1925. — C. 19
I. 262. — Schwz. P. 111 115.) Oelke

Jesse H. Leftwich, Chicago, *Nahrungsmittel.* Wasserhyazinthen werden du
Pressen vom W. möglichst befreit, dann wird das übrige W. verdampft u. schließ
werden die Prodd. zerkleinert. (**A. P. 1 568 339** vom 31/10. 1923, ausg. 5/1. 1926.)

Gustav Günther und **Wilhelm Spech**, Wien, Österreich, *Herstellung eines
Tabaksrauch verbessernden Mittels.* Eine Lsg. von Menthol in absol. A. wird
Benzoesäure innig vermischt, Tannin u. W. dazugesetzt u. die viscose M. mit Tab
pulver oder gemahlenem Kaffee gemengt. Das Ganze wird zu kleinen Scheib
Stäbchen oder Stiften geformt. Die genügend festen Prodd. setzt man zu Cigaret
Zigarren oder Rauchtabak, u. zwar führt man sie in das Brennende der Tabakpr
ein. Beim Rauchen entwickeln sich aromat., unschädliche Dämpfe, die zunä
den Tabak gleichmäßig imprägnieren, dann dem Rauch einen angenehmeren
schmack verleihen, besonders bei schlechteren Tabaksorten, u. den Gaumen
Rauchers nicht angreifen. (**E. P. 222 123** vom 16/9. 1924, ausg. 12/11. 1924. Oe. P
17/9. 1923.) Schottländer

Herman Heuser, Chicago, Ill., V. St. A., *Verwertung von Maiskolben für Fu
zwecke.* Man vermischt das Material mit Malz, gibt h. W. hinzu, so daß eine
40° warme Maische erhalten wird, u. unterwirft die M. nach der Verzuckerung e
Milchsäuregärung, bis ein Milchsäuregehalt von 0,5—1,5% erreicht ist. (A
1 570 891 vom 22/3. 1923, ausg. 26/1. 1926.) Oelke

Theodor Schweizer, Zürich, *Haltbarmachung von saftigen Futtermitteln pfl
licher Art mittels des elektrischen Stromes.* Bei der bekannten Konservierung
pflanzlichen Futtermitteln mittels des elektr. Stromes, welcher durch die als Elektr
wirkende Futtermasse, die durch Verletzen der Epidermis leitend gemacht ist, hindu
geleitet wird, arbeitet man während der ganzen Behandlungsdauer mit einer in
halb der Grenzen von 2—4 Amperes pro qm der die Futtermasse bedeckenden E
trodenfläche konstant gehaltenen Stromdichte. — Die bei dem bisher üblichen
stattfindenden Zersetzungsprozesse u. Brennwirkungen werden vermieden.

. P. 96 803; C. **1925**. I. 279.) (**Schwz. P. 106 942** vom 10/1. 1924, ausg. 16/4. 25.) Oelker.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

Carl Kullgren, *Die Absorption von Natriumhydroxyd in Natronlauge und Schwarzge durch Sulfatzellstoff.* (Vgl. S. 2754.) Die direkte Methode zur Best. des von Faser absorbierten NaOH hat Nachteile vor der indirekten Methode, die berieben wird. Der von Leighton befürchteten Entstellung der NaOH-Absorptionste durch gleichzeitige Wasserabsorption wird widersprochen. Der Einfluß von np. u. Laugenkonz. auf die Absorption wird besprochen, Temperaturerhöhung kt die Absorption. Daraus erklärt sich der Nutzen der Verwendung w. Waschsers in den Diffuseuren. Die Absorption ist reversibel, Absorption wie Heraus-ng gehen rasch vor sich. Die Best. der Absorption in Schwarzlauge durch das tr. Leitvermögen wird beschrieben. Ggw. von NaCl u. Na_2S steigert die Abtion von NaOH. In Schwarzlauge, verglichen mit reiner NaOH-Lsg., ist die orption von NaOH bedeutend gesteigert. (Papierfabr. **24**. Verein der Zellstoff-Papier-Chemiker u. -Ingenieure 153—55. 186—89. 206—08.) Süvern.

P. Krais, *Über einige Beobachtungen betreffend die Festigkeit und Bruchdehnung Kunstseide.* (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 196. — C. **1926**. I. 2062.) Süvern.

G. J. Esselen jr., *Cellulose: Eine kurze Betrachtung ihrer Chemie, mit besonderer ehung zu der Herstellung von Rayon.* Die Anwesenheit von 3 OH-Gruppen, die des Moleküls aus 3 Kernen, das Vorhandensein kleinster Krystalle ist kurz belelt. Die Herst. von Acetat-, Nitro-, Cu- u. Viscoseseide ist kurz besprochen. er. Dyestuff Reporter **15**. 166—68.) Süvern.

L. G. Lawrie, *Einige Angaben über den Gebrauch des Mikroskops im Textillaborium.* Die Herst. von Querschnitten, das Aufzeichnen der Bilder, das Messen Objekte, verschiedene Verwendungen des Mikroskops, die Anwendung des Hämameters u. des Ultramikroskops ist beschrieben. (Journ. Soc. Dyers Colourists 73—76.) Süvern.

E. Ristenpart und **K. Petzold**, *Ein einfaches Verfahren zur Ermittlung der Netzeit von Gespinsten und der Netzfähigkeit von Textilölen.* In einem Becherglas ein durch eine Klemmbacke beschwerter Faden in W. versenkt. Zunächst der Faden genau aufrecht, in dem Maße, wie er sich netzt, wird er schwerer nkt unter. Die Zeit vom Eintauchen bis zum Aufstoßen des Fadens auf den n steht im umgekehrten Verhältnis zur Netzbarkeit u. kann als deren Maßstab n. (Ztschr. f. ges. Textilind. **29**. 176—77. Chemnitz.) Süvern.

Auguste Joseph Marins Rivat, Frankreich, *Behandeln vegetabilischer in der industrie verwendeter Fasern* in einem sd. Bade von W., KOH, $ZnSO_4$ u. $CuSO_4$ dann in einem k. Bade von W., CH_3COOH u. HCl. (**F. P. 600 476** vom 3/10. ausg. 8/2. 1926.) Kausch.

William D. Gregor, **Wesley M. Osborne** und **Alex J. Kemzura**, Newton N. Y., V. St. A., *Behandlung von Papierstoff.* Man unterwirft den Cellulosebei n. Temp. der Einw. von Mitteln, z. B. KCO_3, NaOH, KOH o. dgl., welche net sind, die in der Cellulose vorhandenen Verunreinigungen in l. Verbb. umndeln. (**A. P. 1 579 525** vom 14/7. 1924, ausg. 6/4. 1926.) Oelker.

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken, A.-G., Elberfeld, *Viscosefäden von willkürlicher eit aus Rohviscose.* Man läßt die Rohviscose durch Spinndüsen, deren Durchr größer als 0,10 mm ist, in konz. saures Fällbad eintreten oder in geringer konz.

Fällbäder durch die gebräuchlichen Spinndüsen von 0,10 mm. (**Holl. P. 14 478** v 8/10. 1921, ausg. 15/4. 1926.) Kausch

Erste Böhmische Kunstseidefabrik, A.-G., Tschechoslowakei, *Viscosekun fäden.* Man verwendet Fällbäder, denen man capillar-aktive Stoffe wie Gum Schleimstoffe, Eiweißstoffe, Pektine, Betaine, Urethane, Alkohole, Fettsäuren o solche enthaltende Stoffe zugesetzt hat. (**F. P. 600 309** vom 3/7. 1925, ausg. 1926.) Kausch

Charles Sandoz, Mailand, *Verbindungsrohr für dickflüssige Flüssigkeiten, besondere Viscose.* Ein Rohr aus elast. Material (z. B. Kautschuk) ist derart du ein Glasrohr hindurchgezogen u. mit diesem verbunden, daß zwischen beiden Roh eine abgeschlossene Luftkammer entsteht. (**Oe. P. 102 148** vom 26/8. 1924, a 28/12. 1925.) Kausch

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizu

H. Kerr, *Koks und Koksstruktur.* Um das Gebiet des Hausbrandes für den K zu gewinnen, fordert Vf. folgende Eigenschaften: Geringer Feuchtigkeits- u. As gehalt, mittlere D., hohen Brennwert, große Bruchfestigkeit, 4—5% flüchtige St niedrige Verbrennungstemp., leichte Entzündbarkeit, Reinheit, Gleichmäßigk Widerstandsfähigkeit gegen Verwitterung. Von größtem Einfluß auf die K beschaffenheit ist die Zus. der Originalkohle. Das Wesen der Verkokung, die d auftretenden Vorgänge, der Einfluß der Zus. der Kohle, der Temp. usw. auf die schaffenheit des Koks, besonders auf seine Porosität, Härte u. Brennbarkeit, wer eingehend erörtert. (Gas Journ. **174**. 99—100. Leeds.) Wolffra

Frank B. Small, *Destillation von Kohlenteer.* Übersicht über die neuzeitl Verarbeitung von Kohlenteer unter Berücksichtigung seiner Herkunft u. Beschaf heit, der Gewinnung u. Reinigung der einzelnen Fraktionen u. der Art ihrer wertung. (Gas Journ. **174**. 39—40. Liverpool.) Wolffra

Klapproth, *Kontinuierliche Vertikalkammerofenanlage System „Dresden".* triebsweise, Abmessungen u. Leistung, Beheizung, Vorwärmung der Verbrennungs Inbetriebsetzung, Ergebnisse der Abnahmeverss. des Gasinstituts Karlsruhe, Vergl mit anderen kontinuierlichen Öfen u. Koksbeschaffenheit bei der von der „Kaolin Chamottewerke A.-G.", Krosta-Adolfshütte auf dem Gaswerk der Farbenfabr vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen erbauten Vertikalkammerofenan mit wandernder Ladung, Bauart „Dresden". (Gas- u. Wasserfach **69**. 320- Adolfshütte.) Wolffra

F. Firth, *Ein Gasmesserproblem.* Nach kurzer Übersicht über die Entw. des na u. besonders des trocknen Gasmessers hebt Vf. die große Wichtigkeit sorgfälti Präzisionsarbeit u. der Verwendung geeigneter Baustoffe bester Beschaffenheit he Die Korrosionserscheinungen verschiedenster Art, welche infolge der im Gas oder unter Umständen enthaltenen Verunreinigungen, durch Kondensate, die der verwendeten Baustoffe usw. entstehen können, meist durch das Auftreten elektr. Potentialdifferenzen bedingt werden, teilweise auf Grund eigens angeste genau beschriebener Verss., eingehend erörtert. (Gas Journ. **174**. 41—45. Leeds Co Gas Departm.) Wolffra

Ragnar Blomquist, *Behandlung der Kohlen und des Koks auf amerikani Gaswerken.* Die amerikan. Kohlen, die bekanntlich viel weicher u. leichter zerrei sind als deutsche u. engl., werden nicht in Brechern, sondern in der sogenannten Bra trommel zerkleinert u. gleichzeitig von größeren Schieferstücken getrennt, dan einer Hammermühle so fein gemahlen, daß etwa 85% durch 3 mm-Löcher passi da bekanntlich Koks aus fein gemahlener Kohle fester u. härter ist. Verss. auf Gaswerk Stockholm mit gebrochener u. mit fein gemahlener engl. Durham-Koks „Consett" ergaben im letzteren Falle eine äußerst hohe Wertsteigerung des erze

oks. Zum Kokstransport dienen in den Vereinigten Staaten meist Gummibänder, e sehr geringe Unterhalts- u. Bedienungskosten erfordern. Die in Amerika bereits kannte Wichtigkeit sorgfältiger Sortierung des Koks in verschiedene, für die in rage kommende Verwendungsart besonders geeignete Größen wurde auch durch ɔrss. in Stockholm bestätigt; wesentlich ist auch die Entfernung des beim Brechen Absieben entstehenden Staubes, wofür mehrere Vorr. beschrieben werden. (Gas- Wasserfach **69**. 298—301. Höganäs, früher Stockholm.) Wolffram.

Hans Stäger, *Über Isolieröle.* Die elektr. Festigkeit u. die Oxydations- bezw. ɔrsetzungserscheinungen von Mineralölen werden besprochen. An Hand der neuesten ɛperimentalunterss. werden die jetzigen Ansichten über das Wesen des elektr. ɑrchschlages in Öl erläutert u. zur Prüfung dieser Eigenschaft eine Dauerprobe ɔrgeschlagen. Die Zers. der Mineralöle ist ein Oxydationsvorgang. Einige neue ɔrgeschlagene Prüfmethoden werden kritisiert u. eine Dauerprüfmethode zur Berück- ɦtigung aller Reaktionsprodd. zur Diskussion gestellt. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 8—16. Mittlg. Org. Lab. A. G. Brown, Boveri u. Cie., Baden.) Reiner.

Hans Tropsch, *Über die Zersetzung von Synthol bei gewöhnlichem Druck.* Die rs. des Synthols bei 400—480° u. gewöhnlichem Druck verläuft anders als ter erhöhtem Druck im Autoklaven (Brennstoffchemie **4**. 281; C. **1924**. I. 1297). ɔn 5,8 g zers. Synthol wurden 3,9 g abgeschiedener C, 0,3 g CO_2, 0,7 g CO, 0,5 g H_2, ! g CH_4 u. 0,1 g KW-stoffe wiedergefunden. (Abhdlg. z. Kenntnis d. Kohle **7**. 49 ; 50. 1925. Sep. Mülheim-Ruhr.) v. Wangenheim.

G. Grote, *Gasin, ein neuer Betriebsstoff für Explosionsmotore.* Vf. berichtet ne Angabe des Prinzips über eine Erfindung von Tern u. Hloch, durch die bei ɱ Betriebsstoff „Gasin" die Isolationsfähigkeit, damit die Selbstentzündlichkeit das „Klopfen" beseitigt wird. Bei der Herst. wird eine Raffination des Brennstoffs ielt. (Chem.-Ztg. **50**. 289—90.) Jung.

N. Dănăilă und **E. Melinescu**, *Über die volumetrische Bestimmung der un- ättigten, eine Doppelbindung enthaltenden, aromatischen und gesättigten Kohlen- sserstoffe der Petroleum- und Teerdestillate.* II. (I. vgl. Dănăilă, Andrei u. Elinescu, Bulet. Societ. de Ştiinţe din Bucuresti **26**. 3; C. **1924**. II. 1759.) (Bulet. ciet. de Ştiinţe din Bucuresti **27**. 3—10. 1924. — C. **1925**. II. 1002.) Lindenbaum.

N. Dănăilă und **N. Popa**, *Über die Verwertung der aromatischen Kohlenwasser- ffe der Erdölfraktionen.* I. *Gewinnung von α-Trinitrotoluol.* (Bulet. Societ. de inţe din Bucuresti **27**. 45—80. 1924. — C. **1925**. II. 252.) Lindenbaum.

Oscar Cantoni, *Bestimmung des Heizwertes von Benzin.* Vf. gibt die zur Heiz- rtbest. nötige Menge Bzn. oder einer anderen brennbaren Fl. in eine Gelatinekapsel ɪ bekanntem Heizwerte. (Giorn. di Chim. ind. ed appl. **8**. 119. Mailand.) Gri.

Leroy F. Pike und **A. B. Flickinger**, Reno, Nevada, übert. von: **Hall H. Hol- way**, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Brikettieren von fein verteiltem Holz.* Man cknet das Ausgangsmaterial, z. B. Sägespäne, erhitzt es auf etwa 300° F., setzt dabei der Einw. eines Gases aus, welches Carbolsäure, Formaldehyd, A. u. W. hält, u. preßt es dann auf etwa $^1/_6$ seines Vol. zusammen. (**A. P. 1 580 299** vom 1. 1925, ausg. 13/4. 1926.) Oelker.

Moe J. Weisburd, New York, *Brennstoff*, welcher durch Vermischen von fein iebter Kohlenasche u. gebrauchtem Schmieröl hergestellt wird. (**A. P. 1 580 547** m 23/6. 1925, ausg. 13/4. 1926.) Oelker.

Société Lyonnaise des Eaux et de l'Eclairage, übert. von: **Henri Macaux**, ris, *Verschwelen von Kohle und ähnlichen Brennstoffen.* (**A. P. 1 567 967** vom 0. 1922, ausg. 29/12. 1925. — C. **1925**. I. 2745.) Oelker.

Minerals Separation North American Corporation, New York, übert. von: **lliam Warwick Stenning** und **Walter Henry Beasley**, London, *Behandlung*

fein verteilter Kohle. (**A. P. 1 560 116** vom 15/2. 1922, ausg. 3/11. 1925. — C. **192** II. 1541.) Oelker.

Trent Process Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Walter E. Trent**, Ne York, *Behandlung von Kohleprodukten.* Kohle wird in feinverteiltem Zustande m einem Flußmittel (Öl) in eine Heizzone eingeführt, um die flüchtigen Nebenprod wegzuführen u. eine Vereinigung der aschebildenden Stoffe u. des Flußmittels herbe zuführen, worauf die Kohle frei von flüchtigen Bestandteilen erhalten wird. (**A. 1 570 103** vom 23/9. 1919, ausg. 19/1. 1926.) Kausch.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., übert. von: **Christia Schneider**, Neurossen b. Merseburg, *Behandlung von Teerwasser.* Man verset das h. Teerwasser mit einem Alkalicarbonat u. Kalk, setzt die Fl. der Einw. von Lu aus, entfernt das $CaCO_3$ u. benutzt sie dann wieder zum Kühlen von teerhaltige Gasen. (**A. P. 1 579 957** vom 7/11. 1925, ausg. 6/4. 1926.) Oelker.

Carlo Longhi, Italien, *Gewinnung gasförmiger Erzeugnisse aus flüssigen u leicht schmelzbaren organischen Stoffen.* Die fl. oder geschmolzenen Stoffe, z. B. KW-stoffe, *Teeröle* o. dgl. werden der Einw. des elektr. Lichtbogens ausgesetzt, de man im Innern der möglichst k. gehaltenen Ausgangsstoffe erzeugt. Neben Gren kohlenwasserstoffen entsteht vorzugsweise C_2H_2. Vorhandener Schwefel soll in S (? d. Ref.), N_2 in CNH übergehen, die in bekannter Weise gewonnen werden. (**F. 590 295** vom 10/12. 1924, ausg. 13/6. 1925.) Kühling.

Nicolas Metta, Bukarest, *Vorrichtung zur ununterbrochenen Trennung u Destillation von Teer- und Ölemulsionen.* Die Vorr. besteht aus einem Druckbehälte welcher zum Teil mit einer Metallschmelze gefüllt ist. In dieser ist ein von wechse seitig durchbohrten Blechen gebildetes System von Kammern angeordnet, das de aufsteigenden Öl einen durch die Bauart des Systems bedingten Weg vorschreib (**Oe. P. 102 957** vom 21/5. 1924, ausg. 10/4. 1926.) Oelker.

Benzonaftène, übert. von: **Domenico Romoli-Venturi**, Mailand, *Herstellu von Brenngas und flüssigen, petroleum- und naphthaähnlichen Produkten.* (**Can. 252 579** vom 3/3. 1925, ausg. 11/8. 1925. — C. **1925**. II. 2334.) Oelker.

John Harris, Cleveland, Ohio, *Brenngas*, bestehend aus einem Gemisch v KW-stoffgas (95—97½ Volumenteile) u. Ätherdampf (2½—5 Volumenteile). (**Can. 254 297** vom 5/12. 1924, ausg. 6/10. 1925.) Kausch.

John Harris, Cleveland, Ohio, *Brenngas*, bestehend aus künstlich erzeugte Leuchtgas (90—97½) Volumenteile u. Benzoldämpfen (2½—10 Volumenteile). (**Can. 254 298** vom 5/12. 1924, ausg. 6/10. 1925.) Kausch.

John Harris, Cleveland, Ohio, *Brenngas*, bestehend aus einem Gemisch v KW-stoffgas (97½ Volumenteile) u. Benzoldämpfen (2½ Volumenteile). (**Can. 254 299** vom 5/12. 1924, ausg. 6/10. 1925.) Kausch.

John Harris, Cleveland, Ohio, *Brenngas*, bestehend aus einem Gemisch v künstlich hergestelltem Leuchtgas (97½ Volumenteile) mit Ätherdämpfen (2½ b 5 Volumenteile). (**Can. P. 254 300** von 5/12. 1924, ausg. 6/10. 1925.) Kausch.

Zeche Mathias Stinnes, Essen-Ruhr, übert. von: **Anton Weindel**, Esse Ruhr, *Reinigung roher ammoniakalischer Flüssigkeiten.* (**A. P. 1 571 986** vom 23/ 1924, ausg. 9/2. 1926. — C. **1925**. II. 1115.) Kausch.

Société des Etablissements Barbet, Frankreich, *Trennung und Reinigu von Wassergas, Kokereigas u. dgl. sowie Luftgas.* Das Gas wird chem. von der dar enthaltenen CO_2 mittels Kalkmilch, die 10% NaOH enthält, befreit, durch CaC getrocknet u. sodann in besonderer Weise rektifiziert. (**F. P. 600 731** vom 11/1 1924, ausg. 13/2. 1926.) Kausch.

Printed in Germany Schluß der Redaktion: den 31. Mai 1926.

Chemisches Zentralblatt.

1926 Band I. Nr. 26. 30. Juni.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Carl W. Correns, *Über die Erklärung der sogenannten Krystallisationskraft.* Der nannte Wachstumsdruck der Krystalle läßt sich durch Volumvermehrung bei erung des Aggregatzustandes oder durch chem. Rk. oder durch Grenzflächen- te erklären. Es wurden *Alaun*krystalle in gesätt. Alaunlsgg. ohne Belastung u. Belastung zwischen Glas u. zwischen Muskovitblättchen zum Wachsen gebracht. em zweiten Fall wird das Glas mit dem Gewicht gehoben, während in letzten Fall Oberflächenkräfte derart verändert werden, daß kein Wachstum unter Heben Gewichts stattfindet. (Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss. Berlin **1926**. Physikal.- n. Kl. 81—88 Berlin.) ENSZLIN.

J. S. Owens, *Die Kondensation von Wasser aus der Luft auf hygroskopischen stallen.* Die Unters., welche sich zur Best. sehr geringer u. feiner Stoffmengen en soll, geht davon aus, daß die Krystalle dann W. an ihre Oberfläche kondensieren rfließen, wenn der Partialdruck des W. mindestens dem einer gesätt. Lsg. entspricht größer ist. Es lassen sich dadurch bei bekannter Temp. u. bekanntem Feuchtig- grad der Luft einige Stoffe identifizieren. Auch Salzgemische u. Mischkrystalle n sich so bestimmen lassen. Es wurden Unterss. mit Seesalz verschiedener Her- t gemacht, welche gut gelangen. (Proc. Royal Soc. London. Serie A. **110**. 738 2.) ENSZLIN.

Arthur E. Hill und **William M. Malisoff**, *Die gegenseitige Löslichkeit von Flüssig- n. III. Die gegenseitige Löslichkeit von Phenol und Wasser.* IV. *Die gegenseitige chkeit von n-Butylalkohol und Wasser.* (II. vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. **45**. ; C. **1923**. III. 708.) Vff. gehen auf die Kritik ein, die KABLUKOW u. MALISCHEWA en. Americ. Chem. Soc. **47**. 1553; C. **1925**. II. 1247) an der Methode der Vff. zur der gegenseitigen Löslichkeit von Fll. üben. Vff. zeigen diesbezüglich, daß bei ndirekten volumetr. Methode das optimale Vol.-Verhältnis zur Best. einer ge- nen Komponente ihr nach dem Gewicht gemessenes Verteilungsverhältnis zwischen eiden Phasen ist. — Die wechselseitige Löslichkeit von *Phenol* (F. 40,92° ± 0,01) . wird zwischen 20° u. dem „consoluten" Punkt 65,85° ± 0,15 bestimmt, an n Punkt sind 34% Phenol gelöst. Die Messungen bei den höheren Tempp. sind n der in diesem System eintretenden Emulgierung nicht sehr genau. — Die Mes- n der gegenseitigen Löslichkeit von *n-Butylalkohol* (Kp. 117,7—117,8°) u. *W.* wischen —2,95° u. der krit. Lösungstemp. 125,15° ausgeführt. An diesem Punkt gt die Konz. des gel. Butylalkohols 32,5%. Zum Vergleich sind auch die von en Forschern nach verschiedenen Methoden bestimmten Löslichkeitskurven - u. sek.-Butylalkohol in W. gezeichnet. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 918 27. New York [N. Y.], Univ.) JOSEPHY.

E. E. Hall, J. A. Robb und **C. E. Coleman**, *Die Löslichkeit von Calciumsulfat esselwassertemperaturen.* Vff. haben direkte Löslichkeitsbestst. von *Anhydrit Anhydrit* bei für Kesselwasser charakterist. Tempp. vorgenommen. Für l. An- stimmen die Werte mit denen von BOYER-GUILLON (Ann. Conserv. Arts s [3] **2**. 189 [1900]) u. MELCHER (Journ. Americ. Chem. Soc. **32**. 50 [1910]) n. Für Anhydrit wird mit den Werten von MELCHER bei höheren Tempp. gute instimmung gefunden, bei niederen Tempp. nicht so gute. Die Ergebnisse sind

in Kurven u. Tabellen zusammengestellt. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 927—
Pittsburgh [Penns.], Bureau of Mines.) JOSEPHY

C. H. Kunsman, *Die thermionen Eigenschaften einiger Mischungen, die Katalysatoren bei der Ammoniaksynthese dienen.* Zum Zwecke der genaueren Unt der Vorgänge, die sich an der Oberfläche eines Katalysators abspielen, wurde Ammoniakkatalysator, bestehend aus einer geschmolzenen u. später reduzier Mischung von Eisenoxyd u. wenig Oxyd eines Alkali- oder eines alkal. Erdmetal mitunter auch Aluminiumoxyd enthaltend, benutzt. Der von diesem Katalysa bei dem Erhitzen ausgehende Strom positiver Elektronen wurde gemessen. Die Emiss negativer Elektronen betrug nur $^1/_{100}$ der positiven. Die Wirksamkeit des Katalysat beruht nur auf der Verdampfung des Alkalis, das in Form positiver Ionen entwei u. welche nur bei einer bestimmten Temp. einen günstigen Wert erreicht. (Jou Physical Chem. **30**. 525—34. Washington, D. C. U. S. Dept. of Agricult. Fixed Nitro Research Lab.) HAAS

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

J. Koenigsberger, *Über Krystallgitterporen.* Die Erscheinung der Zusatzl fähigkeit bei Krystallen u. der Einfluß von fremden Beimengungen wird besproc u. gefunden, daß die erstere durch Störungen im Krystallbau hervorgerufen wird stark von der Richtung abhängig sein muß, welche durch die Symmetrie des Ra gitters gegeben ist. (Physikal. Ztschr. **27**. 215—17. Freiburg, Univ.) ENSZLI

Wilhelm Hartwig, *Die Krystallstruktur einiger Mineralien der regulären E Reihe.* Nach der Debye-Scherrermethode wurden Mineralien der HgS-Reihe un sucht. Sie gehören alle der Raumgruppe T_d^2 an, sind also isomorph mit der Z blende. Die Kantenlängen betragen für *Metacinnabarit*, (HgS), 5,822 ± 0,012 Å, *Guadalcazarit*, ((Hg,Zn)(S,Se)), 5,781 ± 0,006 Å, für *Onofrit*, (Hg(S,Se)), 5,90 0,007 Å, für *Tiemannit*, (HgSe), 6,069 ± 0,006 Å u. für *Coloradoit*, (HgTe), 6,44 0,006 Å. Onofrit ist als isomorphe Mischung von HgS u. HgSe, Guadalcazarit eine solche von HgS mit ZnS u. etwas HgSe zu betrachten. Aus der Braggschen H these der konstanten Atomradien berechnet sich der Radius des Hg-Atoms zu bis 1,50 Å. Es werden auch die aus den Gitterkonstanten berechneten theoret. angegeben. (Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss. Berlin **1926**. Physikal.-math. Kl. 79– Berlin, Mineralog. Inst. d. Univ.) ENSZLI

N. L. Bowen und **R. W. G. Wyckoff**, *Eine petrographische und röntgenograph Untersuchung der thermischen Dissoziation des Dumortierits.* Die Dissoziation des *mortierits*, ($8Al_2O_3 \cdot 6SiO_2 \cdot B_2O_3 \cdot H_2O$) wurde bei hohen Tempp. untersucht u. gefu daß bei 950° bereits eine Zers. stattfindet. Die Zersetzungsprodd. wurden u. M röntgenograph. (Pulvermethode) untersucht. Bei 1500° ist das gesamte W. u. ausgetrieben u. es hat sich *Mullit*, ($4Al_2O_3 \cdot 3SiO_2$), u. etwas SiO_2 gebildet. Bei tritt etwas Fl. auf, welche von dem eutekt. Schmelzen von Mullit u. Quarz her (1545°). (Journ. Washington Acad. of Sciences **16**. 178—89.) ENSZL

H. Goldschmidt und **H. Dember**, *Der Adsorptionskoeffizient des Lichtes und Photoelektronen für kathodisch zerstäubtes Platin.* Durch Kathodenzerstäubung ni geschlagene Platinschichten werden durch spektral zerlegtes ultraviolettes Licht ihre opt. u. lichtelektr. Eigenschaften untersucht u. der Absorptionskoeffizient Lichts u. der Photoelektronen errechnet. (Ztschr. f. techn. Physik **7**. 137—46.) F

R. Fleischer und **H. Dember**, *Über die lichtelektrische Elektronenemission das optische Reflexionsvermögen des Kaliums in Abhängigkeit vom Gasgehalt des Met* Die zunehmende Entgasung des K bringt eine Verschiebung des selektiven Maxi nach den kürzeren Wellenlängen mit sich. Ebenso verschiebt sich das Maximu opt. Absorptionsvermögens. (Ztschr. f. techn. Physik **7**. 133—37.) ENSZL

A. A. Guntz, *Untersuchung über die phosphorescierenden Zinksulfide.* Die Phosphorescenz des ZnS wird in der Hauptsache durch Beimengungen von Cu- u. Mn-zen hervorgerufen. Vf. stellte vollständig reines ZnS her, welches keine Phosphores-z zeigte u. fügte demselben steigende Mengen Cu zu. Bei $^1/_{200000}$ Cu tritt bereits Wrkg. auf. Mit zunehmendem Cu-Gehalt steigt die Stärke der Fluorescenz zuerst rasch, dann langsamer. Bei einer Konz. von $^1/_{2000}$ tritt eine Graufärbung auf, che wahrscheinlich auf plötzlich gefälltes CuS zurückzuführen ist. Die Erscheinung mt dann an Stärke rasch ab, während die Phosphorescenz langsamer abnimmt. tritt bei spektroskop. Unters. eine schöne grüne u. eine violette Bande auf. *Mn* eine orange, eine blaue u. eine rote Bande hervor. Das Verh. ist analog dem beim beschriebenen, wobei die Konzz. höher anzunehmen sind. Es wird noch der Einfluß Konz. des ZnO, der Alkalien u. alkal. Erden, der Glühtemp. u. -Dauer u. der äußeren flüsse auf die Phosphorescenz besprochen. (Ann. de Chemie [10] **5**. 157—98.) Ensz.

A_3. Elektrochemie. Thermochemie.

P. K. Frölich, George L. Clark und **Robert H. Aborn**, *Elektrochemische und tgenstrahluntersuchungen an Bleiabscheidungen.* Elektrolyt. Bleiniederschläge aus *at, Nitrat, Perchlorat, Fluoborat* u. *Fluosilicat* in Ggw. u. Abwesenheit freier Säure ines Gelatinezusatzes werden durch Aufnahme des Potentials u. Laue-Diagramme Mo-Kα-Strahlung) miteinander verglichen. Ohne Leim- oder Gelatinezusatz scht Tendenz zur Dendritbildung, in folgender Reihenfolge steigend: Acetat — at — Fluosilicat — Fluoborat — Perchlorat. Die von Vff. schon früher entelten Auffassungen über den Einfluß der verschiedenen Variabeln auf die Struktur rolyt. Metallabscheidungen werden mit der Ausnahme bestätigt, daß bei Pb Neigung zu bevorzugter Orientierung (Faserstruktur) mit wachsender Stromce ansteigt, im Gegensatz zu den Beobachtungen bei *Fe, Ni* usw. Im Sinne einer einerung der Korngröße wirken: Zusatz von Gelatine, steigende Acidität, zuiende Stromdichte. Mit wachsender Dicke des Nd. nimmt die Korngröße zu e bevorzugte Orientierung ab. Der Einfluß des Kathodenmaterials ist vergleichs gering. Hervorzuheben ist bei *Pt*-Kathode ohne Wachsüberzug das Eindringen Pb in das Krystallgitter des Pt. Vom prakt. Standpunkt aus liefert die Elekse in *Perchlorat*lsg. bei Säureüberschuß u. Ggw. von Gelatine die besten Erisse, d. h. höchste kathod. Polarisation, feinste Korngröße, Ausbleiben von Dendritng u. bevorzugte Orientierung der Krystallkörner. (Trans. Amer. Electr. Soc. 8 Seiten. Sep. Cambridge i. Massachusetts, Inst. f. Technologie.) Heimann.

P. K. Frölich, *Die elektrolytische Abscheidung von Zink in Gegenwart von Gelatine luminiumsulfat.* Vf. studiert die elektrolyt. Abscheidung von *Zn* aus verschiedenen rolyten in Abwesenheit u. Ggw. von *Gelatine* bezw. $Al_2(SO_4)_3$ bei wechselndem Die für Stromausbeute u. Abscheidungspotential erzielten Werte führen zur Abe einer Adsorptionsschicht des Elektrolyten an der Kathode, in der p_H einen en Wert besitzt als in der Lsg. u. zwar zwischen 5—6. Bei dem amphoteren kter der Gelatine hat dies zur Folge: Bei Elektrolyten, deren $p_H < 4{,}7$ (= iso-. Punkt der Gelatine) ist, wandert diese als Kation, in der Grenzflächenschicht $_H = 5$—6 wird sie zum Anion umgeladen u. somit von der Kathode wieder abden. Vf. fand daher im Gegensatz zum *Cu* im abgeschiedenen *Zn* niemals organ. ie. Das Bestehen einer Adsorptionsschicht mit einem von der Acidität der Lsg. weitgehend unabhängigem $p_H = 5$—6 erweist die Annahme früherer Autoren rechtigt, daß nämlich die der Gelatine ähnliche Wrkg. eines Zusatzes von *Al*-m bei der *Zn*-Abscheidung auf B. kolloidalen $Al(OH)_3$ zurückzuführen sei. Die lderten Verhältnisse unterscheiden sich wesentlich von denen bei der *Cu*-Elekde, weil dort die adsorbierte Elektrolytschicht viel höhere Acidität (p also $< 4{,}7$) t. (Trans. Amer. Electr. Soc. **49**. 18 Seiten. Sep.) Heimann.

S. Schlivitch, *Über die photovoltaischen Säulen mit unveränderlichen Elektrod* Zur Herst. unveränderlicher Elektroden müssen Pt-Elektroden in photochem. e wandfreien Elektrolytlsgg. verwendet werden. Es wurden Verss. mit $K_2Cr_2O_7$, $(NH_4$ Cr_2O_7 u. $NaNO_3$ angestellt u. gefunden, daß die EKK. mit der Dauer der Belicht steigen u. beim Aufhören wieder zurückgehen. Zahlenangaben stehen im Origir (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 891—93.) Enszlin

O. Lohaus, *Nachweis einer Polarisationserscheinung bei der Elektrizitätsleit in dem elektrisch doppelbrechenden Nitrobenzol.* Die Polarisationserscheinung in d elektr. doppelbrechenden *Nitrobenzol* macht sich beim Anlegen einer Wechselspannu von 1000 V mit 500 Perioden an der Kathode durch eine stärkere Lichtintensit welche rasch u. stetig nach der Mitte hin abfällt, bemerkbar. Die obere Grenze Schichtdicke des Helligkeitsabfalls ist 0,01 mm. (Physikal. Ztschr. **27**. 217— Berlin-Schöneberg, A. G. Mix u. Genest.) Enszlin

Otto Blüh, *Neuere Ergebnisse auf dem Gebiete der Dielektrizitätskonstanten.* sammenfassender Bericht über die neueren theoret. u. prakt. Ergebnisse über die DI u. deren Meßmethoden bei Gasen, Fll. u. Lsgg. (Physikal. Ztschr. **27**. 226— Prag.) Enszlin

C. T. Zahn, *Assoziation, Adsorption und Dielektrizitätskonstante.* Vf. untersu die Anomalien der DE. des Wasserdampfes bei Drucken von 3—20 mm Hg. Die V änderungen der DE. werden nach früher beschriebenen Methoden ausgeführt, u. z in Beziehung zu Druck u. Temp. Bei Zimmertemp. stellt die Verbindungslinie Punkte, die dem Werte $(\varepsilon - 1)$ der Debyeschen Formel $(\varepsilon - 1) = N\,(a + b/T)$ e sprechen, zwei gerade Kurvenstücke dar, die einen stumpfen Winkel einschlie Mit wachsender Temp. wächst dieser Winkel, um bei 47° gleich zwei Rechten zu werd Untersucht wurden Tempp. von 23,3° bis 165°; bei höheren Tempp. weisen die Kur nur auf ein n. Verh. des Wasserdampfes hin. Das abnorme Verh. unterhalb von sei nach Ansicht des Vfs. nicht durch Assoziation, wie es Jona vorschlägt, zu erklä sondern vielmehr durch die Annahme der B. von Absorptionsschichten auf der Ob fläche der Kondensatorplatten. In dem Maße, wie die Zahl der absorbierten Moll. nimmt, nimmt auch der Dampfdruck zu, u. zwar bis er den gewöhnlichen Dampfdr erreicht. Die Dicke der Absorptionsschicht bei Sättigungsdruck soll von der Größ ordnung des Radius der Molekularattraktion sein, d. h. von einigen μ Dicke, was e 200 Mol.-Schichten entsprechen würde. Die experimentellen Daten stimmen mit di Theorie gut überein. Was die Erklärung der früheren Verss. an SO_2 usw. betrifft nimmt Vf. eine spezif. Wrkg. der Kondensatorplatten an. (Physical Review [2] 329—40. Princeton, Univ., Nat. Research Fellowship.) Haasi

Eugene Peterson, *Komplexmagnetisierung.* Unters. über das Verh. von *Silici stahl* unter dem gleichzeitigen Einfluß zweier sinusoider, magnetisierender Krä unter besonderer Berücksichtigung der Stromverteilung u. des Energieverlustes zwisc den beiden überlagerten Frequenzen. Eine Beschreibung einer Nullmethode u. d Vorteile wird gegeben. Die benutzten Frequenzen betrugen 400, 821 u. 1582, magnetisierenden Kräfte lagen zwischen 0,5 u. 15 Gilbert/cm. Die Überlagerung beiden Kräfte wird graph. dargestellt. (Physical Review [2] **27**. 318—28. Bell T phone Lab.) Haasi

Pierre Weiss und **R. Forrer**, *Magnetisierung und magnetokalorische Erschein des Nickels.* Die experimentelle Unters. erstreckt sich eingehend auf die Magn sierung des *Ni* als Funktion des Feldes u. der Temp. Die Ergebnisse sind in F der Magnetisierungsisothermen wiedergegeben u. zwar abgestuft von der gewö lichen Temp. bis zu 630°. Weiter wurde gemessen die umkehrbare Veränderung Temp., die die Magnetisierung oder die magnetocalor. Erscheinung begleitet. Magn sierung, magnetocalor. Erscheinung, spezif. Wärme kontrollieren sich gegense

magnetocalor. Erscheinung gestattet die sofortige Bestimmung der Magnetisierung u. ergibt Isothermen der wirklichen Magnetisierung von denen der scheinen Magnetisierung ab. Schließlich wurde aus den Eigenschaften der Linien gleicher gnetisierung die Unmöglichkeit einer Zustandsgleichung des Ferromagnetismus geleitet, die auf dem klass. Gesetz des Paramagnetismus u. auf dem des molekularen des beruht. (Ann. de Physique [10] **5**. 153—213.) Kalpers.

W. P. Jorissen und **B. L. Ongkiehong**, *Explosionsgrenzen.* VII. *Der Einfluß Äthylens auf die Explosionsgrenzen von Knallgas.* (VI. vgl. S. 1371.) Es werden Explosionsgebiete von Gemischen von C_2H_4-O_2 u. C_2H_4-O_2-H_2 untersucht u. geden, daß im ersten Fall die obere Grenze 60,2% C_2H_4, die untere 4,1% C_2H_4 darlt. Im zweiten Fall ist die untere Grenze mit 2% C_2H_4 bei 3,5% H_2, mit 3% C_2H_4 1,9% H_2, mit 10% C_2H_4 ist die obere Grenze bei 68,9% H_2, mit 25% C_2H_4 bei 7% H_2, mit 34% C_2H_4 bei 36,1% H_2, mit 50% C_2H_4 bei 16,1% H_2. Die obere nze ist gegenüber den Unterss. von White (Journ. Chem. Soc. London **127**. 48; **1925**. I. 2211) über das System C_2H_4-H_2-Luft stark verschoben, stimmt aber mit von Moureu u. Dufraisse gefundenen Werten gut überein. (Rec. trac. chim. s-Bas **45**. 162—65. Leyden, Univ.) Enszlin.

W. P. Jorissen und **B. L. Ongkiehong**, *Explosionsgebiete.* VIII. *Die Explionsgebiete von Wasserstoff-Ammoniak-Luft und Wasserstoff-Ammoniak-Sauerstoffischen.* (VII. vgl. vorst. Ref.) Mischungen von *Luft u.* H_2 entzünden sich bei einem halt von 6,1—66,9% H_2. Explosion in Gemischen von H_2-NH_3-*Luft* treten ein 3% NH_3 u. 5,2—53,7% H_2, mit 6% NH_3 u. 4,2—40,9% H_2, mit 14% NH_3 u. –6,9% H_2. Bei 14,9% NH_3 u. 3,5% H_2 ist das Maximum der Kurve. H_2- u. O_2ische können zwischen 6,2 u. 92,3% H_2 zur Explosion gebracht werden. Zur Entdung gebracht werden konnten in dem System H_2-NH_3-O_2-Gemische mit 3% NH_3 ,1—83,3% NH_3, mit 8% NH_3 u. 4,5—80,5% H_2, mit 12% NH_3 u. 3,1—76,3% NH_3, 48% NH_3 u. 28,1% H_2 u. mit 60% NH_3 u. 13,1% H_2. In einem Gemisch von % O_2 u. 5% N_2 entzünden sich 18,9—69,5% NH_3, in einem solchen von 80% O_2 0% N_2 18,9—61,1% NH_3. In einem Gemisch von 60% O_2 u. 40% N_2 ist die obere nze 51,5% NH_3. Das Maximum der Kurve der Entzündbarkeit, d. h. die Zus., bei eben noch Explosion mit NH_3 erfolgt, ist 32% O_2 u. 68% N_2. (Rec. trav. chim. s-Bas **45**. 224—31. Leiden, Univ.) Enszlin.

John H. Shaxby, *Formeln, welche die Dichte einer Flüssigkeit und den Molekularhmesser angeben.* Es werden Formeln für die DD. von Fll. u. die Moleküldurcher aus der kinet. Gastheorie abgeleitet. Die Formel für den Durchmesser eines Molei lautet: $\sigma = e^{1/2}(M/N\varrho_c)^{1/3}$, worin M das Mol.-Gew., N die Avogadrosche Zahl u. ie krit. D. bedeuten. Die nach dieser Formel berechneten Durchmesser stimmen Ar, N_2, O_2, N_2O, CO u. CO_2 gut mit den gefundenen überein, während sich für He höhere Durchmesser berechnen. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 847—49.) Ensz.

R. A. Morgen und **J. H. Hildebrand**, *Die freie Energie von Fluorwasserstoff.* Simons u. Hildebrand, Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2223; C. **1925**. I. 17.) messen die EK. inerter polarisierter Elektroden in geschmolzenem KF·HF chen 223 u. 272°. Bei der Elektrolyse entsteht an der Kathode H_2, an der Anode u. wenn die Elektroden reversibel sind, findet die Rk. H_2 (1 at) + F_2 (1 at) = (p at) statt, worin p der Druck des mit dem geschmolzenen Bifluorid im Gleichcht befindlichen HF ist. Außer den EKK.-Messungen mußten also auch Dampfkmessungen ausgeführt werden. Als Kathode diente der Pt-Tiegel, in dem sich geschmolzene Bifluorid befand, als Anode diente eine Ir-Platte, an der nicht wie Graphit Überspannung auftrat. Die gefundenen Dampfdruckdaten gehorchen Gleichung: $\log p = (-2150/T) + 5{,}94$. Im Elektrolyten bildeten sich 2 Phasen tanter Zus., die obere, in welche die Elektroden tauchten, bestand aus KF·HF einem geringen Überschuß an KF; die untere, viscosere Phase hatte die Zus.

$(KF)_2HF$. Wegen der höheren Viscosität lieferte die Elektrolyse mit den Elektrode in der unteren Schicht unbefriedigende Resultate. Aus den Dampfdruckmessunge wurde die freie Energie der B. von HF bei 1 at für das genannte Temp.-Intervall b rechnet. Nach der Gleichung von Latimer (Journ. Americ. Chem. Soc. **43**. 82 C. **1921**. III. 269) wird die *Entropie* S für *Fluor* zu 47,02, für *Wasserstoff* zu 32,30 für *HF* zu 42,07 berechnet. Δ S der Rk. $^1/_2 H_2 + {}^1/_2 F_2 = HF$ wird dann 2,41. D nach ergibt sich die Änderung der freien Energie ΔF_{298} dieser Rk. zu —31800 cal. Z Prüfung wurde ΔF_{298} nach der Gleichung $\Delta F = \Delta H - T\Delta S$ berechnet, wor ΔH die Rk.-Wärme ist. Für ΔH wurde der Wert —32 900 eingesetzt, der durc eine der Polymerisation des HF entsprechende Korrektur des Wertes von Berthelo u. Moissan (Ann. Chim. et Phys. [6] **23**. 571 [1891]) erhalten worden ist. ΔF b 25° ergibt sich auf diese Weise zu —33 600 cal. Die freie Energie der B. von $^1/_6$ (HF wird zu 35 000 cal bei 25° berechnet. Der Rechnung liegt der Wert —31 800 cal f monomolekularen HF zugrunde. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 911—18. Berkele [Cal.], Univ.) Josephy.

A_3. Kolloidchemie. Capillarchemie.

L. Hugounenq und **J. Loiseleur**, *Über die Anwendung von Glykogen zur He stellung kolloider Metalle.* Einige Schutzkolloide haben die Eigenschaft, neben ihr Schutzwrkg. die Oxydsole beim Erhitzen in die Metallsole zu verwandeln. Zu dies gehört das Glykogen. Mit ihm ist es möglich, in der Kälte Sole von den *Oxyden* d *Pb, Rh, Au, Ag, Hg, Bi, Fe, Ni, Mn, Zn, Cu, Co* u. *Mg* zu erhalten. Durch Erwärm werden die Oxyde des Au, Pt, Pd, Hg, Ag u. Rh zu den Metallsolen reduziert. D erhaltenen Sole können dialysiert, mit A. u. Ä. gefällt u. wieder in W. gel. werde Das Ag flockt mit HCl aus u. zers. H_2O_2 in schwach alkal. Lsg. Das Hg-Sol ist ei braune Fl. Ein Gummi-arabicum-Bi-Sol ist sehr beständig. Es wird durch Fäll mit A. u. Wiederauflösen in W. gereinigt. Sein Höchstgehalt ist 7% Bi. Die Ve wendung gegen Syphilis zeigt keine nennenswerten Vorteile gegenüber anderen P Präparaten. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 851—52.) Enszlin.

S. Liepatow, *Über chemische Sorption* I. (Vgl. S. 324.) Es wurden Sorption verss. mit verschiedenen Salzen an Gele von *NO_2-Alizarin, Stärke* u. *MnO_2* angestell MnO_2 sorbiert freie Basen u. solche mit anorgan. u. organ. Anionen. NO_2-Alizar sorbiert nur Basen aus Salzen mit organ. Anion. Die freien Basen bilden damit Verb mit konstanter Zus. (Alizarate). Die Stärke sorbiert nur Laugen. Das Anion spie bei der Sorption eine große Rolle, so wird von $CuCl_2$ weniger sorbiert als von C Acetat. Der Sorptionsgrad wird durch die Verteilung der Kationen zwischen d zwei Säuren (z. B. NO_2-Alizarin oder MnO_2 einerseits u. HCl andererseits) beding Daraus geht hervor, daß die Basensorption ein rein chem. Vorgang ist u. die Obe flächenkräfte nur eine Hilfsrolle spielen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **152**. 73—9 Moskau, Chem. Lab. vorm. E. Zündel.) Enszlin.

J. Syrkin und **L. Bernstein**, *Zur Frage der Sorptionskinetik.* Die *Sorption geschwindigkeit* von J_2 aus n., $^1/_2$-n., $^1/_4$-n. u. $^1/_8$-n. Lsgg. von Methylalkohol, Äthylacet u. Bzl. durch akt., vorher gereinigte Kohle bestimmter Korngröße wurde untersuch Die Temp. betrug 22,5°. Die in gleichen Zeitabschnitten adsorbierten Mengen si in verd. Lsgg. im Anfang relativ größer als in konz. Absol. genommen wird aus d konz. Lsg. mehr J_2 adsorbiert als aus der verd. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **15** 105—12. Iwanowo-Wossnessensk, Polytechn. Inst.) Enszlin.

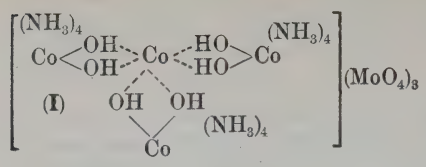
B. Anorganische Chemie.

J. Böeseken, *Bemerkungen zur Entdeckung von Verbindungen mit einem fün wertigen Boratom und ihrer optischen Aktivität.* (Vgl. Rec. trav. chim. Pays-Bas **44**. 73

1925. II. 1137.) Es wird der Befund von Hermans, daß das B in organ. Verbb. 5-wertiger Form oder besser koordinativ vierwertig auftreten kann, besprochen u. die anorgan. Borsäureverbb. ausgedehnt. (Rec. trav. chim. Pays-Bas **45**. 151—52. lft.) Enszlin.

Rud. Suhrmann und **Klaus Clusius**, *Über die Reindarstellung der Alkalimetalle.* ist sehr schwierig, ganz reine, entgaste, insbesondere H_2-freie Alkalimetalle darstellen. Die beste Methode ist die Darst. aus den Chloriden, welche spektralanalyt. ı sind, über die Nitrate u. Azide. Das Nitrat wird in das Oxalat übergeführt, :teres zum Carbonat verglüht, in dessen wss. Lsg. N_3H aus NaN_3 u. H_2SO_4 ein- :eitet wird, bis alles Carbonat zerstört ist. Durch Krystallisation erhält man die ıen Azide, welche spektralrein u. frei von CO_3'', SO_4'' u. Cl sind. In einem an- :ebenen App. werden die Azide im Hochvakuum therm. zers. Dabei tritt leicht e Überschreitung der Zersetzungstemp. ein (bis 100°), welche bei der Auslösung . App. zertrümmert. Die FF. der Azide sind KN_3 343°, RbN_3 321° u. CsN_3 326°, Zersetzungstempp. für NaN_3 275°, für KN_3 355°, für RbN_3 395° u. für CsN_3 390°. ·F. des NaN_3 konnte nicht bestimmt werden, da derselbe oberhalb der Zersetzungs- ıp. liegt. Die Zers. verläuft nicht bei allen Aziden quantitativ, so bleibt bei der :st. des Rb ein Rückstand von ~ 40%, welcher zum größten Teil aus Rb_3N besteht. genauen Unterss. der Rückstände, welche von Na zum Rb zu- u. bei Cs wieder ehmen, sowie die des entstandenen Gases (N in irgendeiner Form) sind in Aussicht :ellt. Li wurde nicht dargestellt, da es unterhalb des F. Glas angreift. (Ztschr. norg. u. allg. Ch. **152**. 52—58. Breslau, Techn. Hochschule.) Enszlin.

B. K. Paul und **P. V. Sarkar**, *Über einige Molybdate der Cobaltiammine und ge Molybdatocobaltiammine.* Die dargestellten Salze sind: Das *Dimolybdatotetr-nincobaltitrimolybdat*, $[Co(Mo_2O_7)(NH_3)_4]Mo_3O_{10}\cdot 6H_2O$. Zu 1 g $[Co(NH_3)_4CO_3]\cdot$ $)_3$ (*a*) in 50 ccm k. W. wird in der Kälte eine konz. Lsg. von $(NH_4)_2MoO_4$ tropfen- ıe zugegeben, bis eine Trübung entsteht, welche abfiltriert wird. Die Lsg. wird tzt, bis eben CO_2 entweicht u. stark geschüttelt, wobei ein rosenroter Nd. entsteht. 100° entweichen 5 Moll. W. Ein Doppelsalz des *Dihydrotetrammincobaltimolybdat*, $[Co(NH_3)_4(H_2O)_2]_2(MoO_4)_3$, mit dem *Dihydrotetrammincobaltidimolybdat*, $[Co(NH_3)_4\cdot O)_2](Mo_2O_7)_3$, mit 3 Moll. H_2O erhält man durch Lösen von 2 g (*a*) in 40 ccm W. ropfenweises Zugeben von 2 g $(NH_4)_2MoO_4$ in 20 ccm W. als blaßrotes, in W. ll. ver. Die Molybdatreste werden von Pb-Acetat vollkommen gefällt, stehen also erhalb des Komplexes. *Molybdatotetrammincobaltimolybdat*, $[Co(NH_3)_4MoO_4]_2MoO_4\cdot$ O, wurde aus $[Co(NH_3)_4(H_2O)_2](NO_3)_3$ (*b*) (4 g in 25 ccm W.) mit einer Lsg. von : Na_2MoO_4 in 20 ccm W. beim Stehen in rotvioletten Krystallen, welche bei 100° oll. W. verlieren, erhalten. Fast unl. in W. Das Doppelsalz von *Dihydrotetramminltidimolybdat*, $[Co(NH_3)_4(H_2O)_2]_2(Mo_2O_7)_3$, mit 5 Moll. *Dihydrotetrammincobaltibdat*, $[Co(NH_3)_4(H_2O)_2]_2(MoO_4)_3$, erhält man durch direkte Fällung von (*a*) mit MoO_4. Es ist rosa u. in W. wl. Aus einer Lsg. von 10 g $(NH_4)NO_3$ u. 3 g von (*a*) 5 g W. mit 1 g Na_2MoO_4 in 5 ccm W. erhält man beim Stehen purpurrote Krystalle *Nitratotetrammincobaltimolybdat*, $[Co(NH_3)_4(NO_3)]—O—MoO_2\cdot{}^1/_2H_2O$. Dies ist in $—O—$ l., reagiert neutral u. gibt mit Pb-Acetat erst bei längerem Stehen einen Nd. (Über- ; von $[Co(NH_3)_4MoO_4]NO_3\cdot{}^1/_2H_2O$ in obenstehende Form). Es verliert bei 100° W. Durch Fällen einer k. Lsg. von 2 g (*b*) in 40 ccm W. mit 4 g $NaHMoO_4$ wurde zuerst beschriebene Salz erhalten. Aus (*b*) wurde durch Fällen von 2,3 g in wss. mit 4 g $NaHMoO_4$ in 40 ccm W. das *Molybdatotetrammincobaltitrimolybdat*, $NH_3)_4MoO_4]_2Mo_3O_{10}\cdot 4H_2O$ als blaßrosa, voluminöser Nd. erhalten. Bei 100° geht ganze W. weg. Der Körper reagiert sauer. Bei der Fällung von 4 g (*b*) in 30 ccm W. 10,5 g Na_2MoO_4 in 20 ccm W. bilden sich beim Stehen schwarzbraune glänzende



(I)

Krystalle wechselnder Zus. D ganze Mo ist außerhalb des Ko plexes. Es handelt sich um ein G misch von *Dodecamminohexoltetr cobaltimolybdat* (I) mit Co(OH Aus dem $[Co(NH_3)_5CO_3]NO_3$ erhä man beim Versetzen mit (NH_4) MoO_4 beim Entweichen der C einen rotorangen Nd. von *Hydropentamminocobaltitrimolybdat*, $[Co(NH_3)_5H_2O]_2(Mo_3O_{10})$ $9H_2O$, welcher schwach sauer reagiert u. in W. unl. ist. Bei 100° gehen $7H_2O$ we Beim Versetzen einer gesätt. Lsg. von $[Co(NH_3)_5H_2O](NO_3)_3$ mit einer Lsg. von 8 Na_2MoO_4 in 15 ccm W. scheiden sich beim Stehen rosenrote Krystalle von *Hydroper ammincobaltimolybdat*, $[Co(NH_3)_5H_2O](MoO_4)_3$ ab, welche in W. unl. sind u. leic sauer reagieren. Durch Fällen einer Lsg. von $[Co(NH_3)_5H_2O](NO_3)_3$ mit NaHMo erhält man das rosarote *Hydropentamminocobaltiheptamolybdat*, $[Co(NH_3)_5H_2O]$ $[Mo(MoO_4)_6]\cdot 5H_2O$. (Ann. de Chimie [10] **5**. 199—217. Calcutta, Univ.) Enszlin.

Werner Keil, *Germanium und Gallium aus Germanit.* Zur Gewinnung von u. Ga wurde fein gepulverter Germanit mit einem HNO_3-H_2SO_4-Gemisch aufgeschloss u. bis zum Auftreten von SO_3-Dämpfen abgeraucht. Es entsteht eine Lsg. mit eine blauweißen Nd. (GeO_2 u. $PbSO_4$). Dieser wird in W. suspendiert, die wss. Lsg. mit H versetzt u. im Cl_2-Strom dest., wobei das mit Wasserdämpfen u. HCl flüchtige Ge übergeht u. sich entweder am Boden als ölige Fl. absetzt oder in der wss. Lsg. zu Ge hydrolysiert. Das Destillat kann auch je nach der Konz. der HCl homogen sein. Die Lsg. wurde nun mit H_2S in 6-n. HCl gefällt, das entstandene GeS_2 mit H_2S-haltig H_2SO_4 gewaschen u. getrocknet. Zur Oxydation zu GeO_2 wird es in der Pt-Scha in kleinen Portionen mit konz. HNO_3 versetzt, wobei eine stürm. Gasentw. einset Zuletzt wird die überschüssige HNO_3 u. die gebildete H_2SO_4 abgeraucht, nach de Abkühlen mit NH_4OH versetzt, zur Trockne verdampft u. die Ammonsalze verjagt. Zur Gewinnung des Ga wurden aus den Dest.-Rückständen des Ge mit H_2S Cu, u. As gefällt, die H_2SO_4 mit $BaCl_2$ beseitigt, die HCl mit $BaCO_3$ abgestumpft u. Lsg. mehrere Tage mit $BaCO_3$ behandelt. Der Nd. enthält neben $BaCO_3$ das gesamte u. etwas $Fe(OH)_3$. Er wird in HCl gel., mit NH_4OH neutralisiert, das ausgeschiede $Ga(OH)_3$ erneut in HCl gel. u. als Ferrocyanid gefällt u. durch Dialyse gereinigt nach dem Trocknen mit NaOH geschmolzen. Das entstandene Kaliumgallat löst si in W. Wird es durch Einleiten von H_2S von Zn befreit, so erhält man beim Fäll mit NH_4OH aus salzsaurer Lsg. reines $Ga(OH)_3$. Die Darst. des metall. Ge erfol am besten durch Schmelzen des Sulfids mit KCN. Man erhält so große Reguli od Krystallflitter. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **152**. 101—04. Würzburg, Univ.) Enszli

C. Mineralogische und geologische Chemie.

V. M. Goldschmidt, *Geochemische Verteilungsgesetze der Elemente.* VI. *Üb die Krystallstrukturen vom Rutiltypus. Mit Bemerkungen zur Geochemie zweiwertig und vierwertiger Elemente.* Nach Unterss. mit **T. Barth**, **D. Holmsen**, **G. Lunde** **W. Zachariasen**. (V. vgl. C. **1925**. II. 1127.) Die Verbb. des *Rutiltyps* sind sehr w verbreitet. Zu diesem gehören sehr viele Difluoride u. Dioxyde u. wahrscheinli auch US_2. Der Rutiltyp (Raumgruppe $D.^{10}_{4h}$) enthält 2 Moll. RX_2 in einer tetragonal Zelle, deren Ecken u. Mitte durch die Atome R besetzt sind, während die Atome die Parameter $u\,u\,O$; $\bar{u}\,\bar{u}\,O$; $^1/_2 - u$; $u + ^1/_2$; $^1/_2 - u$ u. $^1/_2$ besitzen. Das Achse verhältnis ist (c:a) zwischen 0,57 u. 0,79. Die einfachsten Typen heißen *Monorut* die komplizierteren *Polyrutile*. Bei letzteren werden mehrere Rutilzellen durch ei Gruppe besetzt. Zu den Monorutilen gehören MgF_2 ($c/a = 0{,}663$), MnF_2 (0,68

F_2 (0,69), CoF_2 (0,676), NiF_2 (0,661) u. ZnF_2 (0,665). Diese Verwandtschaft der etalle untereinander (Ausnahme ist das Zn) findet in der isomorphen Vertretbarkeit s Mg durch Mn, Fe^{II}, Ni u. Co in den natürlichen Silicaten ihren Ausdruck. Dioxyde m Rutiltyp sind TiO_2 (c/a 0,6447), VO_2 (0,633), MnO_2 (0,6525), außerdem NbO_2 620), MoO_2 (0,573), RuO_2 (0,689), SnO_2 (0,673), TeO_2 (0,788). Eine weitere Gruppe den WoO_2 (0,571), AsO_2 (0,707), IrO_2 (0,700) u. PbO_2 (0,6825). Die ionisierten Verbb. X_2 krystallisieren im *Fluorittyp*, wenn R im Verhältnis zu X ein großes Volum einnmt. Die Grenzen dieses Verhältnisses zwischen Fluorit- u. Rutiltypus scheinen ischen 0,74 u. 0,66, bei den Fluoriden u. bei den Oxyden zwischen 0,77 u. 0,64, wahrıeinlich nahe 0,67 zu liegen. Es lassen sich die Verhältnisse auch für andere Stoffe rechnen (Chloride, Legierungen usw.), wobei sich gute Übereinstimmung mit dem gegebenen Verh. zeigt. Schichtengitter entstehen, wenn in den Verbb. RX_2 das ı X sehr stark polarisierbar ist oder wenn der Quotient der Ionenradien unter 0,4 0,5 sinkt. Zu diesen gehören MoS_2, ClJ_2, ZrS_2, $ZrSe_2$, $Mg(OH)_2$, $Cu(OH)_2$, $Mn(OH)_2$. $(OH)_2$, $Cd(OH)_2$, SnS_2, $CoCl_2$, $NiCl_2$, $NiBr_2$, $CuBr_2$, ZnJ_2, $CdCl_2$, $CdBr_2$, PbJ_2, $RuCl_2$. Cl_2, $PdCl_2$, $ZrCl_2$ u. $PtCl_2$. Sie sind meist an ihrem Habitus u. ihrer guten Spaltrkeit nach der Basis zu erkennen. Zu den Polyrutilen gehören die Trirutile *Mossit*, $z[(Nb,Ta)_2O_6]$, u. *Tapiolith*, $(FeTa_2O_6)$. Ihre Elementarzelle entspricht drei überander gestellten Rutilzellen. Diese Erscheinung heißt *polymere Isomerie*. Die ruktur des ersteren entspricht der Raumgruppe $D.^{14}{}_{4h}$. Das Verhältnis c/a ist < 0,6453 u. für Tapiolith 3 × 0,6471. *Zirkon* ist ein Oktorutil, während weder ZrO_2 ch SiO_2 zur Rutilgruppe gehören. Bei dem einen ist das Achsenverhältnis zu groß, dem andern zu klein. Erst durch das gleichzeitige Eintreten in ein Gitter kompenen sich die Unterschiede gegenseitig. Es werden noch einige Bemerkungen zur ystallstruktur u. Polymorphie des Rutils selbst angegeben. (Skrifter utgitt av det rske Videnskaps-Akademi i Oslo, I. Matem.-Naturvid. Klasse **1926**. 17 S. Sep.) Ensz.

Cecil S. Garnett, *Die Dissoziation des Dolomits.* II. (I. vgl. Mineral. Magazine 54. 1923; C. **1924**. I. 1907.) Erwiderung auf die anderen Befunde verschiedener toren. Zum Beweis, daß der Dolomit stufenweise dissoziiert, d. h. daß das $MgCO_3$ rst sein CO_2 abgibt, dient folgender Vers. Ein Gemisch von MgO u. $CaCO_3$ in ı. Suspension zeigt keinerlei Verfestigung, während ein solches von CaO u. $MgCO_3$ ı rasch absetzt u. fest wird. Halb zersetzter Dolomit verhält sich aber wie ein nisch von MgO u. $CaCO_3$. (Mineral. Magazine **21**. 21—24.) Enszlin.

T. E. Phipps und **Wallace R. Brode**, *Eine vergleichende Untersuchung zweier en von gefärbtem Steinsalz.* Zur Unters. diente dem Vf. natürliches, blaues Staßter Steinsalz u. solches, das durch Erhitzen in einem geschlossenen Gefäß zusammen Na-Dampf blau gefärbt worden war. Wenn die blaue Farbe von feinst dispersem all. Na herrühren sollte, so müßte eine Lsg. des Salzes alkal. Rk. aufweisen. Durch t. der [H˙] wurde gefunden, daß nur der künstlich gefärbte Krystall bei der Aufng alkal. reagierte entsprechend einer Normalität von freiem Na im Krystall von × 10^{-4} bis 2,3 × 10^{-3}. Farbloses, wie blaues Staßfurter Steinsalz ergab die gleichen Werte, die sämtlich auf der sauren Seite lagen. Spektrophotometr. Unterss. bei mertemp. ergaben ebenfalls deutliche Unterschiede zwischen dem natürlichen u. ı künstlichen Steinsalz. Vf. nimmt an, daß das Staßfurter Blau durch eine Abmität des Elektronengitters bedingt ist, während bei dem künstlichen Salze ein erfremder Körper färbend wirkt, der aus Na besteht u. unter Umständen zu kolloin Teilchen zusammentritt. Aus dem Verh. des künstlichen wie des natürlichen insalzes beim Erhitzen werden Schlüsse abgeleitet, die die Hypothese für die Elekıenfarbe des Steinsalzes stützen sollen. (Journ. Physical Chem. **30**. 507—20. ıois, Univ.) Haase.

A. Hasebrink, *Das Eisenerzvorkommen von Wabana (Neufundland).* Besprechung geograph. u. geolog. Lage der Roteisensteinlager von Wabana, ihrer Entstehung

u. des Abbaus der Erze mit einem Gehalt von durchschnittlich 52% Fe. (Glückau **62**. 553—61. Duisburg.) Enszlin.

A. Brammall, *Gold und Silber im Dartmoor Granit.* (Vgl. Mineral. Magazin **20**. 319; C. **1925**. II. 1023.) In dem gewöhnlichen Biotitgranit wurde Au u. Ag i kleinen Flitterchen, u. zwar meist in Quarz oder auch Feldspat eingebettet gefunde Der Gehalt beträgt pro t 0,00004 g Au u. 0,00024 g Ag. (Mineral. Magazine 2 14—20.) Enszlin.

A. Sachanen und **M. Bestuschew**, *Über den Zustand der Protoparaffine in Er ölen.* Vff. besprechen die Ergebnisse der Unters. der Löslichkeitsverhältnisse vo *Protoparaffinen*, die aus Erdölen ohne Dest. erhalten werden, sowie die endgültig Lösung dieser Frage. (Petroleum **22**. 484—86. Grosny.) Reiner.

G. B. M. Dobson und **D. N. Harrison**, *Messungen des Ozongehalzs der Erdatmo phäre und seine Beziehung zu anderen geophysikalischen Zuständen.* (Proc. Royal So London. Serie A. **110**. 660—93. — C. **1926**. I. 1790.) Enszlin.

C. Chree, *Atmosphärisches Ozon und terrestrischer Magnetismus.* (Proc. Royal So London. Serie A. **110**. 693—99.) Enszlin.

d'Arsonval und **F. Bordas**, *Bestimmung des Grads der Verunreinigung d Atmosphäre.* Nach der Methode von Owen wurde der Grad der Verunreinigung d Luft während des Februar 1925 bestimmt. Der Gesamtstaub beträgt 12,871 g pro qm während die durch die Verbrennung von Kohle hervorgerufenen Verunreinigunge pro qm an C 2,659 g, an KW-stoffen 1,824 g, an SO_3 2,432 g, an Cl 0,253 g u. an NH 0,021 g ausmachen. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 823—25.) Enszlin.

M. Brillouin, *Ist der Mond radioaktiv?* Vf. ist der Ansicht, daß der Mond wah scheinlich radioakt. ist u. auf die obere Erdatmosphäre eine bestimmte Wrkg. ausüb (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 822—23.) Enszlin.

D. Organische Chemie.

M. Gomberg, *Elemente mit anomalen Valenzen.* Zusammenfassender Vortrag üb die Änderungen der Wertigkeit verschiedener Elemente, unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse beim *C* u. der *freien Radikale*. Neu sind nur einige Mi teilungen über die Reaktionsfähigkeit des *Mg* gegenüber dem *Benzophenon*. En gegen den Angaben der Literatur reagieren gewöhnliches u. amalgamiertes Mg äth. oder benzol. Lsg. nicht mit Benzophenon. Rk. erfolgt erst nach Aktivierun durch Brom oder Jod. MgJ_2 verbindet sich mit Benzophenon in äth. oder benzo Lsg. zu $MgJ_2 \cdot 3\,(C_6H_5)_2CO$; es entsteht kein Benzpinakon, auch nicht bei längere Kochen. *Benzpinakon* bildet sich jedoch sofort bei Zusatz von gepulvertem Mg z der Suspension der Doppelverb. in Ä. oder Bzl. Vf. leitet aus diesen Verss. die Existe von *MgJ*, welches die reaktionsfähige Form darstellt, her. (Chem. Rev. **2**. 301—1 1925. Ann Arbor [Mich.].) Zander.

M. Ishio, *Über die Konstitution der Eläostearinsäure.* Für die *Eläostearinsäu* haben Majima (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **42**. 674 [1909]) Formel I., Fokin (Journ. Rus Phys.-Chem. Ges. **45**. 283) Formel II., Böeseken u. Ravenswaay (Rec. trav. chi Pay-Bas **44**. 241; C. **1925**. II. 106) Formel III. aufgestellt. III. läßt sich jedo mit der Jodzahl nicht in Einklang bringen. — Vf. hat eine *Dihydroeläostearinsäu* dargestellt, die nach der Jodzahl noch eine Doppelbindung enthält. Dadurch wird unwahrscheinlich, während II. deshalb wegfällt, weil bei der Oxydation niem Undecandisäure aufgefunden worden ist. Das Ozonid der Dihydrosäure (klebrige M liefert mit sd. W. *Capronsäure, Sebacinsäure, CO_2* u. *HCO_2H*, die Dihydrosäure selb mit wenig $KMnO_4$ eine *Tetraoxystearinsäure*, mit viel $KMnO_4$ Capronsäure, Sebaci säure u. *Oxalsäure*. — Bei der Spaltung des Ozonids des *Eläostearinsäuredichlori* entstehen *α-Chlorcapronsäure* bezw. *-aldehyd* u. ein untrennbares Gemisch von *α-Chlo*

acinsäure mit ihrem *Halbaldehyd*, ferner HCO_2H u. CO_2. — Auf Grund dieser Befunde llt Vf. für die Eläostearinsäure Formel IV. auf. Der Dihydrosäure würde Formel V. er VI., dem Dichlorid Formel VII. zukommen. Opt. Eigenschaften u. Jodzahlen mmen mit diesen Formeln gut überein. Bei der B. von Stearinsäure durch Hydrierung n IV. (Majima, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **45**. 2730 [1912]) u. Tetraoxystearinsäure l. oben) wird der Vierring zwischen C_{10} u. C_{13} gesprengt. Formel VI. ist wahrscheinlicher als V., da sie die B. der Tetraoxystearinsäure besser verstehen läßt.

. $CH_3 \cdot [CH_2]_3 \cdot CH : CH \cdot [CH_2]_2 \cdot CH : CH \cdot [CH_2]_7 \cdot CO_2H$

. $CH_3 \cdot [CH_2]_3 \cdot CH : CH \cdot CH : CH \cdot [CH_2]_9 \cdot CO_2H$

. $CH_3 \cdot [CH_2]_3 \cdot CH : CH \cdot CH : CH \cdot CH : CH \cdot [CH_2]_7 \cdot CO_2H$

$CH_3 \cdot [CH_2]_3 \cdot \overset{(13)}{CH} : \overset{(12)}{C}\!\!-\!\!-\!\!\overset{(11)}{C} : \overset{(10)}{CH} \cdot [CH_2]_7 \cdot \overset{(1)}{CO_2H}$ (CH₂—CH₂)

$-CH_2 \cdot C \equiv C \cdot CH_2-$ (V.)

$-CH_2 \cdot CH=CH \cdot CH_2-$ (VI.)

$-CHCl \cdot CH=CH \cdot CHCl-$ (VII.)

Versuche. *Dihydroeläostearinsäure*, $C_{18}H_{32}O_2$ (V. oder VI.). Aus IV. mit Na sd. Amylalkohol. Blättchen aus Essigester, F. 60°, ll. in A., Ä., Bzl., wl. in PAe., . in W. Jodzahl 90,32. — *Äthylester*, Kp.$_5$ 193—195°, $D.^{17}_4$ 0,88153, $n_D^{17} = 1{,}4696$. nmt glatt $2H_2$ auf unter B. von Stearinsäureester. — *10,11,12,13-Tetraoxystearinre*, $C_{18}H_{36}O_6$, Blättchen aus Eg., F. 185°, unl. in W., A., Ä. — *Eläostearinsäuredirid*, $C_{18}H_{30}O_2Cl_2$ (VII.). Aus IV. mit Cl in CCl_4 bei —15°. Krystalle aus PAe., 88°, schwärzt sich allmählich. Gibt mit A. oder CH_3OH die entsprechenden Dioxyderivv. (Sirupe). — *Ozonid*, $C_{18}H_{30}O_8Cl_2$, durchsichtige, klebrige M. — *α-Chlorronsäure*, $C_6H_{11}O_2Cl$, Kp.$_3$ 104°. — *α-Oxycapronsäure*, $C_6H_{12}O_3$. Aus dem vorigen i $CaCO_3$ in sd. W. F. 61°. — *α-Chlorcapronaldehyd*, $C_6H_{11}OCl$, Kp.$_{22}$ 60,5°. (Journ. rm. Soc. Japan **1926**. Nr. 529. 21—25.) Lindenbaum.

Shigeru Toda, *Über die Oxydation der Oxalsäure durch Jodsäure in wässeriger ung.* (Vgl. Warburg, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 1001; C. **1925**. II. 726.) Die . $2\,HJO_3 + 5\,H_2C_2O_4 = 6\,H_2O + 10\,CO_2 + J_2$, die nach Millon durch sehr inge Mengen HCN verhindert wird, beruht nach den Verss. auf der *katalyt. Wrkg. i Eisen*. Der Verlauf der Rk. wurde manometr. gemessen. Die Rk. zwischen reinsten ilbaumschen Präparaten, von denen die Jodsäure pro 1 g 10^{-3} mg Fe enthielt, wird ch 10^{-4} n. HCN zu etwa 65%, durch 10^{-3} n. HCN fast völlig gehemmt. Die Wrkg. HCN ist nach kräftiger Durchlüftung völlig reversibel. Metallsalze, am besten u. Co, in einer Konz. von 10^{-4}, weniger gut Mn u. Cu, beschleunigen die Rk. Nach ıaligem Umkrystallisieren der Oxalsäure aus eisenfreiem W. u. Darst. der Jodsäure durch sorgfältige Dest. gereinigtem J_2 u. HNO_3, die nach der Rhodanrk. eisenfrei ', in 1 g also weniger als 10^{-4} mg Fe enthielt, sank die Reaktionsgeschwindigkeit $^1/_{10}$. Zusatz von 10^{-4} mg Fe zu 4 ccm Reaktionsgemisch beschleunigte die Wrkg., ^{3} mg bewirkte die Rk.-Geschwindigkeit ungereinigter Lsgg., die durch HCN der Null wurde. — Vf. nimmt an, daß das katalyt. wirksame Fe eine komplexe enverb. ist, an deren Aufbau sich neben der Jodsäure vielleicht auch die Oxalre beteiligt. Eine Wrkg. freier Eisenionen kommt nicht in Frage. (Biochem. hr. **171**. 231—39. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biologie.) Lohmann.

W. Ismailsky und **W. Kolpensky**, *Über die Erscheinungen der reduktiven sivität von Zinkstaub bei der alkalischen Reduktion von Nitroverbindungen. Unterungen aus dem Gebiete des Benzidins*. I. Vff. haben die Ursachen anormaler, selbst Explosionen führender Red. von *Nitrobenzol* mit Zn-Staub zu *Benzidin* untersucht ersucht, Mittel zu deren Vermeidung zu finden. — Die Ursache der Reaktionsstöße nicht in der schwachen Aktivität von Zn-Staub, in dem Zn-Gehalt oder in der v. von ZnO zu suchen, sondern in den Veränderungen, die der Zn-Staub während Rk. erfährt. — Zur vergleichenden Unters. der verschiedenen Sorten von *Zn-Staub*

wurde eine Standard-Reduktionsmethode, Red. von Nitrobenzol zu Azoxybenz ausgearbeitet; eine solche Prüfung zeigt ihren prakt. Wert für den Betrieb, in bez auf Gleichmäßigkeit des Rk.-Verlaufes, auf Ausbeute an Benzidin u. Verluste dur Anilinbildung. — Die Beobachtungen bei der Durchführung solcher Standardredd., ähnlich wie bei der Ausführung des Vers. nach der Methode der Regulierung des Rk Vorganges durch Alkalizusatz sind, zeigen, daß der Zn-Staub die Fähigkeit besitzt, währe des Rk.-Vorganges eine vorübergehende reduktive Passivität zu erhalten, die au bei der Einw. von Zn-Staub bei Ggw. von Alkali auf Salpeter beobachtet wurde. Die Passivitätserscheinungen können vermieden werden, wenn man den Zn-Staub ein Vorbehandlung unterzieht, die in der Einw. von Alkalilsg. oder W. bei bestimmt Bedingungen besteht u. jedesmal der betreffenden Zn-Sorte angepaßt werden mu Bei solcher Vorbehandlung können die Temp., die Konz. von Alkali, die Folge d Rk.-Zusätze, die Zeit der Einw. usw. geändert werden. Je aktiver der Zn-Staub i um so vorsichtiger muß die Vorbehandlung ausgeführt werden, da bei zu energ. handlung die Änderung des Zustandes wieder verschwinden kann. — Die Ursache d Passivitätserscheinungen liegt offenbar in oberflächlichen Veränderungen von Z Stäubchen durch den Einfluß des Alkalis, möglicherweise handelt es sich um die O klusion von einer Gashülle, vielleicht unter B. von *Zinkhydrür* ZnH_2. — Durch Unterss. der Vff. ist gezeigt worden, daß nach D. R. P. 336841; C. **1921**. IV. 4 vorbehandelter Zn-Staub besondere Vorteile bei der Ausführung der Red. von NO Verbb. in alkal. Lsg. bieten kann. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 507—09. Moskau, Zentr labor. des Anil-Trusts.) Busch.

A. Pieroni, *Über die tautomeren Formen des Oxyphenylazocarbonamids.* Über Konst. der *Oxyazoverbb.* sind in der Literatur sehr verschiedene Meinungen geäuß worden. In der Hauptsache handelt es sich dabei um die Frage, ob den Oxyazoverb die Formel von *Oxyphenylazoverbb.* oder die von *Chinonhydrazonen* zuzuschreib ist, ferner ob für die o- u. p-Reihe die gleichen oder verschiedene der genannten Ko stitutionsmöglichkeiten Geltung haben. Für die *Acyloxyazoverbb.* wären somit der p-Reihe folgende beide Isomere möglich:

I: $C_6H_5N{=}N{\cdot}C_6H_4OR$ und **II**: $C_6H_5{\cdot}N(R){-}N{=}C_6H_4O$;

in der o-Reihe ist eine solche Isomerie nicht mit Sicherheit festgestellt. Währe man nach den chem.-physikal. Eigenschaften der o-Verbb. geneigt ist, ihnen eh die Chinon- als die Oxyazoformel zuzuschreiben, weist doch ihr allgemeines Ver darauf hin, daß ein solcher Unterschied in der Konst. zwischen o- u. p-Verb. nic besteht.

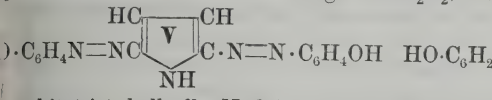
Im Anschluß an frühere Arbeiten (Gazz. chim. ital. **54**. III. 157. 162 [192 C. **1924**. II. 469) hat der Vf. sich dem Studium des *Phenolazocarbonamids* zugewan u. konnte für das *Oxyphenylazocarbonamid* die beiden tautomeren Formen herstelle

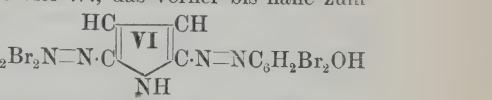
III: $HO{-}C_6H_4{\cdot}N{=}N{\cdot}CO{\cdot}NH_2$ und **IV**: $O{=}C_6H_4{=}N{\cdot}NHCONH_2$,

u. zwar **III** aus *p-Aminophenol* über das Diazochlorid, Diazocyanid zum Carbonsäu amid, **IV** aus *Chinon* mit *Semicarbazidhydrochlorid*. Aus der Löslichkeit beider Form in alkoh. KOH u. Fällbarkeit durch CO_2 ist auf die Existenz von K-Salzen, K $C_6H_4N{=}N{\cdot}CONH_2$ u. $O{=}C_6H_4{=}N{-}NK{\cdot}CONH_2$, zu schließen. Durch Erhitz mit wenig W. kann die gelbe chinoide Form in die rote phenolische umgewand werden. Beide Isomeren gehen mit Eg. u. konz. H_2O_2 in die Azoxyverb. $HO{\cdot}C_6H_4N({=}$ ${=}NCONH_2$ über, die sowohl selbst wie auch in Form ihrer Br-Substitutionsprod mit Pyrrol Bisazoverbb. von guten Indicatoreigenschaften gibt.

Mit **G. Buzzi**. *p-Oxydiazobenzolcyanid*, $HO{\cdot}C_6H_4N{=}N{\cdot}CN$, durch Diazotier von (mit Sn u. HCl gereinigten) *salzsaurem p-Aminophenol* in H_2SO_4-Lsg. mit *Äth nitrit* u. Zugabe von KCN-Lsg. zur fertigen Diazoverb. bei 0°, gelbbraune Nädelch vom F. 117° unter Zers., ll. in Ä. u. A. — *p-Oxyphenylazocarbonamid*, $C_7H_7O_2N_3$, aus obigem *Diazocyanid* in trocken-äth. Lsg. mit HCl-Gas, aus W. bei 80° oder a

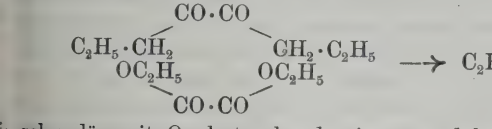
u. KOH durch Fällung mit CO_2, rote Nadeln, F. 172° unter Gasentw. — *p-Chinon-nicarbazon*, **IV**, aus *Chinon* u. *Semicarbazidhydrochlorid*, aus A. u. alkoh. KOH u. Ä. mit $)_2$ oder aus sehr verd. NH_4OH durch Fällen mit Essigsäure, gelbe Nadeln, die sich i 120° rot färben u. sich bei 172° zers.; die Umwandlung der gelben Nadeln in die :en zeigt den Übergang von **IV** in die tautomere Form **III** an. Diese Umwandlung lingt ebenfalls durch mehrmaliges Lösen der chinoiden Form **IV** in der gerade aus-chenden Menge verd. Alkali, Erwärmen auf 80—90° u. schwaches Ansäuern mit sigsäure; bei nur einmaligem Lösen u. Fällen wird nur wenig **IV** in **III** umgewandelt. ist in A. u. Eg. leichter l. als die isomere Form **III**. — *Phenolazoxycarbonamid*, $H_7O_3N_3$, aus Lsg. von *Oxyphenylazocarbonamid* in Eg. mit H_2O_2 konz., ebenso aus z. von *Chinonsemicarbazon* in Eg. mit H_2O_2, aus viel W., das vorher bis nahe zum

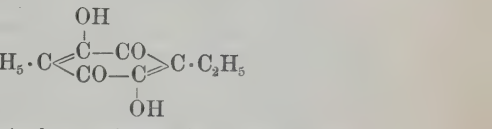




). erhitzt ist, hellgelbe Nadeln, F. unter Gasentw. 153°. — *p-Oxybenzolazo-β-naphthol*, $)\cdot C_6H_4\cdot N{=}N\cdot C_{10}H_6\cdot OH$, aus vorst. Verb. mit *β-Naphthol*. F. 194°. — *p-Oxy-romphenylazoxycarbonamid*, $C_7H_5O_3N_3Br_2$, mit Br_2 in Eg. aus lauwarmem A., be Nadeln, F. 212°, l. in W. — *p-Oxydibrombenzolazo-β-naphthol*, $OHBr_2C_6H_2N{=}C_{10}H_6\cdot OH$, aus vorst. Verb. in wss. alkal. Lsg. mit *β-Naphthol* rote Nadeln mit nem Reflex, F. 232°. — Phenolazoxycarbonamid sowie sein Dibromderiv. geben *Pyrrol* in alkal. Lsg. die *Bisdiazoverbb.* **V** u. **VI**; **V** konnte auch direkt aus *Diazo-nolchlorid* u. Pyrrol in wss.-alkoh.-alkal. Lsg. mit kleiner Ausbeute neben einer ßeren Menge von Nebenprodd. gewonnen werden. Die Verbb. **V** u. **VI** lösen sich n Unterschied von anderen Bisazoverbb. in schwach ammoniakal. W. mit azur-uer Farbe, von konz. H_2SO_4 werden sie wie andere Bisazoverbb. mit azurblauer be gelöst. (Gazz. chim. ital. **55**. 793—804. 1925. Florenz, Univ.) Lehmann.

Fritz Kögl und **Alexander Lang**, *Über den Mechanismus der Fichterschen nthese von Dialkyldioxychinonen*. Die Dioxychinonsynthese von Fichter (Liebigs n. **395**. 1; C. **1913**. I. 913) verläuft anders als bisher diskutiert wurde. Aus den be-fenden Fettsäureestern entstehen als Primärprodd. die entsprechenden symmetr. -Diketone, die dann nach dem Schema:





i sekundär mit Oxalester kondensieren u. dabei ohne weiteres die Dialkyldioxy-hone geben. — Die Verwendung von K für die Fichtersche Synthese hat sich bisher it bewährt, obgleich die Diketondarst. nach Scheibler (Liebigs Ann. **434**. 265; **1924**. I. 308) mit K erheblich besser verläuft. —

Versuche. *Di-n-butyryl*, gelbliches Öl, $Kp._{11}$ 70—72°; *Dioxim*, $C_8H_{16}O_2N_2$, 180°. — *Diäthyldioxychinon*, $C_{10}H_{12}O_4$, aus 3 Moll. A.-freiem Na-Äthylat in Ä. mit ol. Oxalester u. 1 Mol. Di-n-butyryl; aus Eg., F. 221—221,5°. — *Di-i-propyl-ychinon*, $C_{12}H_{16}O_4$, B. ebenso aus Di-i-valeryl; F. 154°. — Synthese der Dialkyl-ychinone ohne Isolierung der Diketone: *Dimethyldioxychinon*, aus Propionsäure-ylester + Na-Pulver in Ä., Durchleiten von O u. Zufügen von Oxalester (1 Mol. 2 Moll. Fettsäureester) u. Zers. mit W.; orangerote Blättchen, aus Eg., F. 245°. — tersäuremethylester gibt analog Diäthyldioxychinon. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. —13. München, Techn. Hochsch.) Busch.

Vincenzo Paolini (mit **C. Ravasini**), *Über die isomeren Terpineole und über die ltung des α-Terpineols in seine optischen Antipoden*. Je nach der Stellung der -Gruppe u. der Äthylendoppelbindung lassen sich vom Terpen 4 isomere Terpineole

ableiten, α-, β-, γ- u. ein unbekanntes Terpineol. Dem α-Terpineol kommt die v
Wagner vorgeschlagene Formel zu, in der das OH an dem tertiären C-Atom d
Isopropylseitenkette hängt. In chem. Hinsicht verhalten sich die verschieden
opt. akt. u. inakt. Isomeren des Terpineols vollkommen gleich. Verschieden sind d
FF., nämlich für *d-* u. *l*-α-Terpineol, F. 37—38°, für inakt. α-Terpineol, F. 35°. D
Drehungswerte schwanken für *l*-α-Terpineol zwischen einem Minimum von $[\alpha]_D$
$-2^0\ 55'$ (aus Citrus limonum) u. einem Maximum von $[\alpha]_D = -117^0\ 5'$ (aus Pin
mit Eg. u. $ZnCl_2$), für *d*-α-Terpineol zwischen min. $[\alpha]_D = +30^0\ 56'$ bis max. $[\alpha]_D$
$+95^0\ 9'$. Die Verschiedenheit der Drehungswerte ist auf Verunreinigungen dur
ebenfalls opt. akt. Isomere von kleinerer oder entgegengesetzter Drehung zurüc
zuführen. Über diese verschiedenen Terpineole wird an anderer Stelle berichtet.
Das aus fl. Terpineol durch Abkühlen isolierte inakt. α-Terpineol (F. 35°) ist racem
zur Trennung in seine beiden opt. akt. Komponenten wendet Vf. ein von ihm früh
für die Isolierung opt. akt. Terpenalkohole benutztes Verf. an: Bei der Herst. d
Strychninsalzes eines sauren Phthalsäureterpineolesters in der Kälte scheidet si
die l-Form als unl. Salz ab, während das d-Salz in Lsg. bleibt u. auf dem Wege üb
das unl. Ag-Salz in reiner Form abgeschieden werden kann; durch Verseifung d
d- u. l-Ester werden die Terpineole in reiner Form gewonnen. — *Saurer Phthalsäur
terpineolester*, $C_6H_4 \cdot COOC_{10}H_{17}$, aus *K-Terpineolat* u. *Phthalsäureanhydrid* in Toluc
lsg. nach Ansäuern mit verd. H_2SO_4. — *l-Terpineolstrychninphthalat*, $C_6H_4 \cdot (COOC_{10}H_{17}$
$(COOH \cdot C_{21}H_{22}N_2O_2)$, aus abs. alkoh. Lsg. von vorst. Verb. mit chlf. Lsg. von Stryc
nin, glänzende Blättchen aus Butylalkohol, F. 207°, $[\alpha]_D = -40,8°$. — *Saurer Phtha
säure-α-l-terpineolester*, aus dem Strychninsalz mit verd. NH_4OH u. H_2SO_4 — α-
Terpineol, $C_{10}H_{18}O$, aus dem sauren Phthalat mit alkoh. K_2CO_3, Öl, Kp. 218° (korr.
F. 37—38°, $D._{15}$ 0,935, $[\alpha]_D = -98,2°$. — *Ag-Salz des Phthalsäure-d-terpineolester*
aus dem alkoh.-chlf. Filtrat des *l-Terpineolstrychninphthalats*, nach Abtrennung d
Strychnins, mit $AgNO_3$, Krystalle aus Alkohol. — *Saurer Phthalsäure-d-terpineo
ester*, aus dem Ag-Salz mit NaCl u. verd. H_2SO_4, aus Eg. F. 116°. $[\alpha]_D = +40,5°$.
α-*d-Terpineol*, durch Verseifen des sauren Phthalats mit alkoh. K_2CO_3 u. Dest. m
Wasserdampf, $[\alpha]_D = +98,5°$. (Gazz. chim. ital. **55**. 804—11. 1925.) Lehmann.

Vincenzo Paolini, *Über die isomeren α-Terpineole. Aktive Terpineole aus aktive
Pinenen.* Die in vorst. Ref. beschriebene Methode zur Isolierung der opt. akt. Isomere
des α-Terpineols kann auch auf die Unters. der nach dem Verf. von Flawitzky u
Ertschikowsky aus Pinen hergest. *Terpineole* angewandt werden, die ebenso w
die natürlichen Terpineole aus äth. Ölen Gemische von Isomeren darstellen, je nac
der Stärke der angewandten Reagenzien sehr verschiedene Drehwerte zeigen u. den
nach in ihrem Gehalt an den einzelnen Isomeren schwanken. So erhielt Flawitzk
aus einem Pinen mit $[\alpha]_D = -33,0°$ ein Terpineol mit $[\alpha]_D = -56,2°$; das gleich
Pinen liefert bei Einw. von stärkerer alkoh. H_2SO_4 ein Terpineol von schwächere
$[\alpha]_D = -13,0°$. Durch Abkürzung der Rk.-Geschwindigkeit erhielt Godlewsk
ein l-Terpineol mit $[\alpha]_D = -98,28°$. Mittels der genannten Veresterungsmethoc
konnte Vf. sowohl nach dem Flawitzkyschen als auch nach dem Ertschikowskyschen
Verf. aus l-Pinen mit $[\alpha]_D = -33,5°$ ein α-l-Terpineol mit $[\alpha]_D = -98,32°$ u. au
d-Pinen mit $[\alpha]_D = +29,5°$ ein d-α-Terpineol mit $[\alpha]_D = +95,0°$ isolieren. D
F. 207° des Strychninsalzes des sauren Phthalsäureesters kann als Bestätigun
für die Richtigkeit der für die reinen Isomeren gefundenen Drehwerte gelten.
Ausgangsmaterial: Aus Handelsterpentinöl wurde durch mehrfache fraktioniert
Dest. ein bei 157—158° sd. Teil mit $D._{15}$ 0,80 u. $[\alpha]_D = -35°\ 5'$ isoliert. Nach d
Methode Flawitzky wurde aus *Pinen*, 90%ig. A. u. 70% H_2SO_4 in 10 Stdn. ein
erhalten, aus dem auf dem Wege über das K-Salz in toluol. Lsg. mit Phthalsäur
anhydrid der *saure Phthalsäureester* mit $[\alpha]_D = -57°$ abgeschieden wurde; darau
wurde das Strychninsalz des sauren l-α-Terpineolphthalats gefällt. F. 207° (au

aylalkohol). $[\alpha]_D = -41{,}25^0$. Das daraus hergestellte *l-α-Terpineol* zeigte folde Daten: F. 37—38°, $D._{15}$ 0,935, $[\alpha]_D = -98{,}32^0$. Aus den Mutterlaugen wurde l-α-Terpineol mit $[\alpha]_D = -27{,}0^0$ gewonnen. Nach Ertschikowsky: Aus Pinen t $[\alpha]_D = -33{,}5^0$ wurde mit Eg. u. $ZnCl_2$ über das Terpenylacetat u. den sauren thalsäureester ein α-Terpineol mit $[\alpha]_D = -57{,}0^0$ erhalten. Das Strychninsalz s sauren Esters zeigte einen F. von 207° u. eine $[\alpha]_D$ von −40,0° u. ergab bei Verfung ein l-α-Terpineol mit $[\alpha]_D = -98{,}1^0$. Aus der Mutterlauge resultierte l-Terpeol mit $[\alpha]_D = -27{,}0^0$. Die mit d-Pinen erhaltenen Werte weichen von den eben nannten wenig ab; nur der $[\alpha]_D$-Wert fällt etwas kleiner aus, wahrscheinlich nach awitzky verursacht durch eine teilweise Zers. des Prod. (Gazz. chim. ital. **55**. 2—17. 1925.) Lehmann.

Vincenzo Paolini, *Isomere Carvomenthole aus Carvacrol.* (Vgl. vorst. Ref.) Wie früheren Arbeiten gezeigt wurde, sind die von verschiedenen Bearbeitern nach schiedenen Methoden u. aus verschiedenen Ausgangsmaterialien hergestellten *rvomenthole* als unbest. Gemische der durch die Anwesenheit von 3 a. C-Atomen Mol. des Carvomenthols bedingten 8 opt. akt. Isomeren anzusehen. Die Trennung Isolierung einzelner Isomerer gelang dem Vf. mittels der in vorangehenden Arbeiten chriebenen Phthalsäureveresterungsmethode. Auf gleiche Weise konnte der Vf. h das Gemisch der beiden von Brunel nach Sabatier gewonnenen α- u. β-Carvonthole zerlegen, u. zwar zunächst in die beiden isomeren racem. α- u. β-Verbb., jede dieser beiden dann weiter in ihre opt. antipod. Komponenten. α- u. β-Carvonthol wurden in Form ihrer sauren Phthalate durch verschiedene Löslichkeit in e. getrennt, die α-Verb. über das Ag-Salz, die β-Verb. durch Umkrystallisieren Eg., gereinigt u. von beiden die Strychninsalze hergestellt; das β-Strychninsalz rde mit CCl_4 u. PAe. in die d- u. l-Form zerlegt, während das α-Strychninsalz sich Bzl. u. Ä. in seine d- u. l-Komponenten trennen ließ. — Inakt. α- + β-Carvonthol, aus *Carvacrol* durch katalyt. Red. bei 180—190° u. Behandlung des Rk.-d. mit 5%ig. NaOH, um das unveränderte Carvacrol in Lsg. zu bringen, Kp. 235°, ; 0,9856. — *Saurer Phthalsäureester des α- und β-Carvomenthols*, in Lsg. von Toluol K, *Phthalsäureanhydrid* durch Zugabe von verd. H_2SO_4, ölige, später unter W. werdende klebrige M. — *Saurer Phthalsäureester des β-Carvomenthols*, aus vorst. nisch mit PAe., wobei die β-Verb. als feste krystallin. M. ungel. zurückbleibt aus , F. 125°, opt. inakt. — *Strychninsalz*, aus vorst. Verb., ll. in organ. Lösungsmm. — *rm des β-Strychninsalzes*, aus vorst. rac. Verb. durch CCl_4 u. PAe., wobei die orm in Lsg. bleibt, F. 148°, $[\alpha]_D = -14{,}72^0$. — *Saurer Phthalsäureester des Carvomenthols*, aus dem *l-β-Strychninsalz* mit HCl in alkoh. Lsg., F. 125°, $[\alpha]_D =$,70°. — *l-β-Carvomenthol*, aus dem sauren Phthalat mit alkoh. K_2CO_3 u. Wasserpfdest., Kp. 218°, $D._{15}$ 0,9082, $n_D^{15} = 1{,}4610$, $[\alpha]_D = -1{,}81^0$. — *Saurer Phthalreester des d-β-Carvomenthols*, aus dem Filtrat des *l-Strychninsalzes* mit HCl in h. Lsg., aus Essigsäure, F. 125°, $[\alpha]_D = +3{,}77^0$. — *d-β-Carvomenthol*, aus dem en Phthalat mit K_2CO_3 u. Wasserdampfdest., Kp. 218°, $D._{15}$ 0,9081, $n_D^{10} = 1{,}461$, $) = +1{,}79^0$. — *Ag-Salz des sauren α-Carvomentholphthalsäureesters*, aus dem äth. rat der entsprechenden β-Verb. in NH_4OH mit $AgNO_3$ aus Chlf. mit Ä., weiße lleln, F. 225°. — *Strychninsalz des sauren α-Carvomentholphthalsäureesters*, aus st. Verb. über das saure Phthalat wie oben, ll. in den meisten Lösungsmm. — *rm des Strychninsalzes*, aus Lsg. des rac. Salzes in Bzl. u. PAe., F. ungefähr 110°, *Carvomenthol*, aus vorst. Verb., $[\alpha]_D = -2{,}70^0$. — *d-α-Carvomenthol* aus dem rat der *l-Form des Strychninsalzes*, $[\alpha]_D = +2{,}20^0$. Die Abweichung der Drehte bei den entsprechenden d- u. l-Formen ist sicher auf kleine noch vorhandene unreinigungen zurückzuführen. In einer Tabelle werden die übrigen in anderen eiten vom Vf. isolierten u. untersuchten opt. akt. Isomeren des Carvomenthols mmengestellt; in der Reihe der 8 möglichen Isomeren fehlt nur die d-Form des

Carvomenthols mit $[\alpha]_D = -20{,}30^0$. (Gazz. chim. ital. **55**. 818—24. 1925. Gen Pharmaz. Inst. der Univ.) Lehmann

V. Paolini, *Physikochemische Untersuchungen über einige saure Phthalsäuree von Terpenalkoholen.* Die *sauren Phthalsäureester* von *Terpenalkoholen* sind schwa Säuren. Da die Best. ihrer Dissoziationskonstante aus der elektrolyt. Leitfähigk nach Ostwald wegen der Unlöslichkeit der Phthalate in W. unmöglich war, wan Vf. eine ihm privat von Betti u. Bonino mitgeteilte indirekte Methode durch Be des Hydrolysierungsgrades von Salzlsgg. an: Es zeigte sich nämlich bei dem Ve reine, von NaOH freie Na-Salzlsgg. durch Schütteln verd. titrierter NaOH mit Üb schuß des sauren Phthalats u. Filtrieren des ungel. Überschusses herzustellen, die in W. prakt. unl. Phthalsäureester sich in den Lsgg. ihrer Na-Salze in beträchtlic Menge lösten. Auf die somit vorliegende Lsg. einer schwachen Säure und ihres Sal mit einer starken Base läßt sich die Approximativgleichung von Clark anwend

$$\log \frac{1}{[H^+]} = \log \frac{1}{Ka} + \log \frac{[S]}{[A]},$$

in der $[H^+]$ die H-Ionenkonz., Ka die Assoziationskonstante, $[S]$ die Konz. des Sal u. $[A]$ die Konz. der freien Säure in der Lsg. bedeuten. Die Messungen wurden Thermostaten bei 25° ausgeführt, $[A]$ u. $[S]$ durch Titrieren, $[H^+]$ elektrometr. un Anwendung einer Chinochinhydronelektrode an Stelle der H_2-Elektrode bestim u. aus den gefundenen Werten Ka als einzige Unbekannte in der Gleichung berechn Für jedes der untersuchten Phthalate wurden zwei Messungen bei zwei verschiede Konzz. vorgenommen, deren Mittelwerte folgende Daten ergaben: *saurer l-β-Car mentholphthalsäureester* ($[\alpha]_D = -3{,}7^0$). $Ka = 3{,}02 \cdot 10^{-6}$; *saurer β-Thujylphth säureester* ($[\alpha]_D = +91{,}27^0$), $Ka = 7{,}5 \cdot 10^{-6}$; *saurer l-α-Terpineolphthalsäuree* ($[\alpha]_D = -40{,}5^0$), $Ka = 1{,}42 \cdot 10^{-5}$. (Annali Chim. Appl. **15**. 411—13. 1925. Gen Univ.) Lehmann

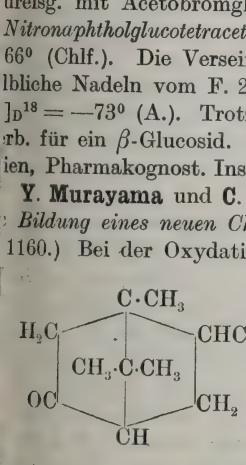
V. Paolini, *Isomere Thujone (Tanacetone) = d-α-Thujon.* Unter Abänderung von Wallach (Liebigs Ann. **272**. 99 [1893]) angegebenen Methode zur Herst. *Thujon* aus Thujaöl derart, daß das entsprechende Semicarbazon mit Phthalsäu anhydrid an Stelle von Mineralsäuren hydrolysiert wurde, erhielt Vf. ein *d-α-Thu* mit $[\alpha]_D = +10^0\,23'$, während Wallach ein solches mit $[\alpha]_D = -10^0\,23'$ hergest hat. Letzteres hat gegenüber Säuren u. Basen ein sehr wenig stabiles Drehun vermögen. Schon Wallach hatte beobachtet, daß beim Freimachen von Thu aus dem Semicarbazon mit verd. H_2SO_4 ein Thujon mit $[\alpha]_D = -5^0\,13'$ entsta Da die übrigen Konstanten der Verb. unverändert blieben, konnte es sich nur um e Stereoisomerie handeln. Vf. stellte fest, daß, wenn man aus der Mischung von Se carbazon u. Phthalsäureanhydrid das Thujon gleichzeitig mit seiner B. im Wass dampfstrome entfernt, man immer ein l-Thujon mit $[\alpha]_D = -10^0\,23'$ erhält; we man dagegen das Gemisch von *Semicarbazon* u. *Phthalsäureanhydrid* eine halbe St auf sd. Wasserbade erhitzt, war das Rk.-Prod. ein d-α-Thujon mit $[\alpha]_D = +10^0$ Beide Thujone in gleichen Mengen gemischt ergaben ein inakt. rac. Prod. Die beeinflußt demnach sowohl die Geschwindigkeit der Umwandlung der l- in die d-Fo als auch das Endgleichgewicht beider Formen; diese Tatsache erklärt es gleichfa weshalb Wallach unter bestimmten Bedingungen ein Prod. mit kleinerem Drehw (—5° 13′) erhielt. (Annali Chim. Appl. **15**. 414—16. 1925. Genua, Univ.) Lehman

Erhard Glaser und **A. Ch. Thaler**, *Über den Einfluß des Säurecharakters Polynitrophenole und des Nitronaphthols auf ihre Fähigkeit, Glucoside zu bilden.* der Darst. von Nitrophenolglucosiden (vgl. Glaser u. Wulwek, Biochem. Ztsc **145**. 514; C. **1924**. II. 62) hat sich ergeben, daß die drei Isomeren derselben sich sow bei der Herstellung verschieden verhalten, als auch in ihren biolog. Eigenschaft beträchtliche Unterschiede aufweisen. Vff. untersuchen nun die Glucosidbildu wenn die negativen Gruppen vermehrt werden, wie es bei den Dinitro- u. Trinit

henolen der Fall ist. Durch Einw. von Acetobromglucose in Acetonlsg. auf alkal. Dinitrophenollsg. lassen sich die Tetracetate in guter Ausbeute darstellen. Auf diese Weise wurden die Glucotetracetate des 1,2,4- (F. 168—169°) u. des 1,2,5-Dinitrophenols (F. 148—149°), ferner des 1,4-Nitronaphthols (F. 150—151°) u. das 1,4-Nitronaphtholglucosid (F. 213—214°) erhalten. Die Tetracetate unterscheiden sich in bezug auf ihre Löslichkeit nur wenig voneinander; sie sind in W. u. Bzl. unl. Die Glucotetracetate des 1,2,4- u. des 1,2,5-Dinitrophenols drehen rechts; das Tetracetat u. das Glucosid von 1,4-Nitronaphtol drehen links. In Übereinstimmung mit früher bei der Darst. von Nitrophenolglucosiden gemachten Erfahrungen hat sich gezeigt, daß die verschiedene Stellung der NO_2-Gruppen bei der Tetracetatbildung des 1,2,4- u. 1,2,5-Dinitrophenols sich in der Weise äußert, daß sich bei letzterem dieselbe rascher vollzieht. — Entsprechend dem stärkeren acylartigen Charakter der Dinitrophenole kam es bei der versuchten Abspaltung der Acetylgruppen zu einer Abspaltung des Zuckers u. zur Zurückgewinnung des Ausgangsmaterials. Wird der elektronegative Charakter durch Einführung einer dritten Nitrogruppe noch verstärkt, so findet überhaupt keine Tetracetatbildung statt. — Mit einigen Tropfen Jod-Jodkaliumlsg. u. NaOH versetzt, tritt 1,2,5-Dinitrophenol eine Purpurfärbung, das 1,2,4-Dinitrophenol dagegen nicht. Dieselben Rkk. zeigten auch die Tetracetate derselben. Das α-Nitronaphthol (1—4) verhält sich bei der Glucosidbildung wie die entsprechenden Nitrophenole.

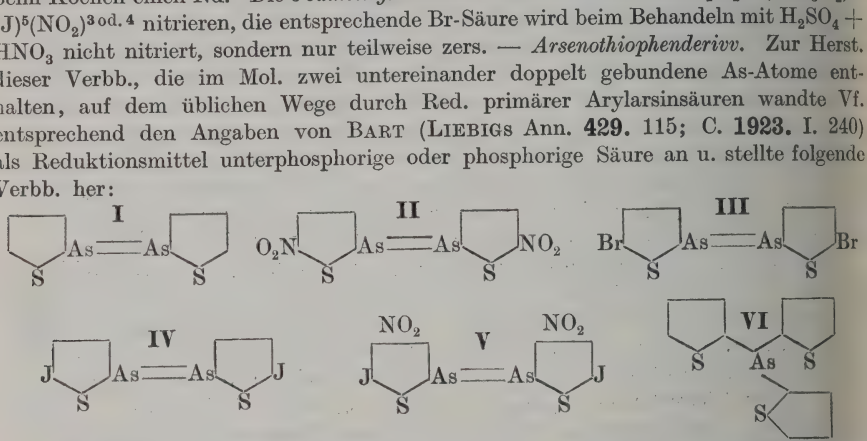
Versuche. *1,2,4-Dinitrophenolglucotetracetat*, $C_{20}H_{22}O_{14}N_2$, aus h. A. Nadeln vom F. 196°. $[\alpha]_D^{19} = +36{,}8°$ (Chlf.). Geringe Spuren von Säuren oder Alkalien zersetzen die Substanz auch in trockenem Zustande. — *1,2,5-Dinitrophenolglucotetracetat*, $C_{20}H_{22}O_{14}N_2$. F. 149°. $[\alpha]_D^{19} = +36{,}7°$ (Chlf.). — Bei der Synthetisierung von alkal. Pikrinatlsg. mit Acetobromglucose in Aceton entsteht kein in W. unl. Tetracetat. — *Nitronaphtholglucotetracetat*, $C_{24}H_{25}O_{12}N$, aus h. A. Nadeln. F. 150—151°. $[\alpha]_D^{19} = -66°$ (Chlf.). Die Verseifung führte zum *Nitronaphtholglucosid*, $C_{16}H_{17}O_8N + H_2O$, farblose Nadeln vom F. 214—215° (Zers.). Die Verb. krystallisiert mit 1 Mol. H_2O. $[\alpha]_D^{18} = -73°$ (A.). Trotz der Widerstandsfähigkeit gegen Emulsin halten Vff. die Verb. für ein β-Glucosid. (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **264**. 228—37. Tokio, Pharmakognost. Inst.) Berend.

Y. Murayama und **C. Arihara**, *Untersuchungen in der Camphergruppe. III. Über die Bildung eines neuen Chlorcamphers aus Pinenhydrochlorid.* (I. vgl. Murayama, S. 1160.) Bei der Oxydation von *Pinenhydrochlorid* mit CrO_3 wird eine Ketogruppe gebildet. Vff. nehmen an, daß diese sich in *p* zum Cl befindet (nebenst. Formel) u. nennen die neue Verb. *p-Chlor-epi-campher*. — Zu 120 g CrO_3 in 200 ccm Eg. gibt man bei unter 30° allmählich 50 g Pinenhydrochlorid, rührt je 3 Stdn. bei Zimmertemp. u. 40—45°, dann 2 Stdn. bei 90° u. gießt in W. Das Rohprod. wird in k. essigsaurer Lsg. (24 Stdn.) übergeführt in *p-Chlor-epi-camphersemicarbazon*, $C_{11}H_{18}ON_3Cl$, Nadeln aus A., F. 240—241°. — *Oxim*, $C_{10}H_{16}ONCl$, F. 192 bis 193°. — *p-Chlor-epi-campher*, $C_{10}H_{15}OCl$. Aus dem Semicarbazon mit h. gesätt. Oxalsäurelsg. Nach Dampfdest. krystallin. M. aus A., F. 159—160°. (Journ. Pharm. Soc. Japan **1926**. Nr. 528. 14—16. Tokio, Department of Home Affairs.) Lindenb.



C. Finzi, *Arsenhaltige Thiophenderivate. III. Mitt.* (II. Mitt. vgl. Gazz. chim. it. **45**. II. 280. 290; C. **1916**. I. 474.) *Halogenthienylarsinsäuren.* Zur Herst. dieser Verbb. verfährt man nach der gleichen Methode wie zur Gewinnung der früher beschriebenen Thiophenarsenverbb.: *2-Brom-* oder *2-Jodthiophen* reagieren mit $HgCl_2$ unter B. der entsprechenden *HgCl-Halogenthiophenverbb.*, aus denen der Vf. mit $AlCl_3$ über ein nicht isoliertes Zwischenprod. durch Oxydation die entsprechenden Arsinsäuren erhielt. Die Menge der als Nebenprodd. gebildeten sekundären Arsin-

chloride war unter den angegebenen Vers.-Bedingungen sehr klein, da sich im Oxydationsprod. keine Dihalogenthienylarsinsäuren, $(C_4H_2SX)_2AsO_2H$ (X = Halogen), vorfanden. Verss., zu den Halogenthienylarsinsäuren auf anderem Wege, nämlich aus der durch Nitrieren von *2-Thienylarsinsäure* erhaltenen *Nitrosäure* durch Red. mit Na-Amalgam zur Aminosäure u. daraus durch Diazotieren u. Sandmeyersche Rk. zu den Halogenthienylarsinsäuren zu gelangen, mißlangen, es wurden nur geringe Mengen einer N- u. halogenfreien, nicht analysierten org. Säure gewonnen; die Verss. bestätigen aber die bisher für die Nitrothienylarsinsäure angenommene Formel: $C_4H_2S\cdot(AsO_3H_2)^2\cdot(NO_2)^5$. Die Halogenthienylarsinsäuren geben mit Magnesiamischung nur beim Kochen einen Nd. Die *Jodthienylarsinsäure* läßt sich leicht zu $C_4H_2S\cdot(AsO_3H_2)^2\cdot(J)^5(NO_2)^3$ od. [4] nitrieren, die entsprechende Br-Säure wird beim Behandeln mit $H_2SO_4 + HNO_3$ nicht nitriert, sondern nur teilweise zers. — *Arsenothiophenderivv.* Zur Herst. dieser Verbb., die im Mol. zwei untereinander doppelt gebundene As-Atome enthalten, auf dem üblichen Wege durch Red. primärer Arylarsinsäuren wandte Vf. entsprechend den Angaben von Bart (Liebigs Ann. **429**. 115; C. **1923**. I. 240) als Reduktionsmittel unterphosphorige oder phosphorige Säure an u. stellte folgende Verbb. her:



Die Arsenoderivv. des Thiophens sind gelbe bis ziegelrote, amorphe Substanzen ohne F., die sich in der Wärme zers. u. in den gewöhnlichen organ. Lösungsmm. unl. sind. Zur Herst. analysenreiner Präparate mußte daher von sehr reinen Ausgangsprodd. ausgegangen werden. In Säuren u. Basen sind die Verbb. unl., eignen sich daher nicht für pharmazeut. Anwendung.

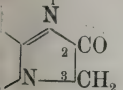
5-Bromthienyl-2-arsinsäure, $C_4H_4O_3BrSAs$, aus *5-Bromthiophen-2-mercurichlorid*, $AsCl_3$ mit NaOH u. H_2O_2, glänzende Blättchen, zers. sich nicht bis 300°, l. in sd. W., unl. in A. — *5-Jodthienyl-2-arsinsäure*, $C_4H_4O_3JSAs$, aus *5-Jodthiophen-2-mercurichlorid* in gleicher Weise wie vorst. Verb., zur Entfernung ausgeschiedenen J wird mit wss. SO_2-Lsg. gewaschen, glänzende Blättchen aus sd. W. ;unl. in A., zers. sich nicht bis 300°. — *3- oder 4-Nitro-5-jodthienyl-2-arsinsäure*, $C_4H_3O_5NJSAs$, aus vorst. Verb. mit HNO_3 u. H_2SO_4, gelbe, glänzende Blättchen aus sd. W., F. 202°, l. in A. in der Kälte, l. in sd. Eg., aus Eg. in kleinen Prismen, l. in Alkalihydroxyden mit dunkelroter Farbe, beim Erhitzen dieser Lsg. Zers. — *Trithienyl-2-arsin*, $C_{12}H_9S_3As$, VI, aus äth. Lsg. von *2-Bromthiophen* u. $AsCl_3$ mit Na, gelbbraunes, stark hautreizendes Öl, unl. in W., wl. in h. A., l. in Ä., die alkoh. Lsg. gibt mit alkoh. Lsg. von HgCl, ein Doppelsalz, krystallin. Pulver, das an der Luft schwarz wird. — *2,2'-Arsenothiophen*, $C_8H_6S_2As_2$, I, aus 2-Thienylarsinsäure mit H_3PO_3, besser mit 50%ig. H_3PO_2, kanariengelbe, amorphe Substanz, beginnende Erweichung u. Zers. bei 100°, bildet mit Oxydationsmitteln Thienylarsinsäure, unl. in organ. Lösungsmm. — *5,5'-Dinitro-2,2'-arsenothiophen*, II, $C_8H_4O_4N_2S_2As_2$, aus *Nitrothienylarsinsäure* in gleicher Weise wie vorst. Verb., grünlichgelbe amorphe Substanz, unl. in organ. Lösungsmm. bei 150° Braunfärbung, bei 170—180° explosive Zers. — *5,5'-Dibrom-2,2'-arsenothiophen*, III, $C_8H_4Br_2S_2As_2$, aus *5-Bromthienyl-2-arsinsäure* mit H_3PO_2 (D. 1,27), gelbe, zähe Substanz, die beim Erkalten fest wird, gegen 130° beginnendes Weichwerden, F. gegen 170° unter Schäumen, gibt mit H_2O_2 in alkal. Lsg. *Bromthienylarsinsäure*. — *5,5'-Di*

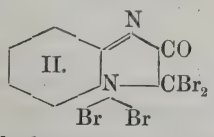
d-2,2'-arsenothiophen, **IV**, $C_8H_4J_2S_2As_2$, aus *5-Jodthienylarsinsäure* mit H_3PO_3 oder sser mit H_3PO_2, gelbe, amorphe Substanz, F. zwischen 135 u. 175°. — *Dinitro-5,5'-dijod-2'-arsenothiophen*, **V**, $C_8H_2O_4N_2J_2S_2As_2$, aus *Nitro-5-jodthienyl-2-arsinsäure* wie bei rst. Verb., orangegelbe Subst., Erweichung 120°, Zers. 140° unter C-Abscheidung, ot mit alkal. H_2O_2 *Jodthienylarsinsäure*. (Gazz. chim. ital. **55**. 824—34. 1925. rma, Univ.)

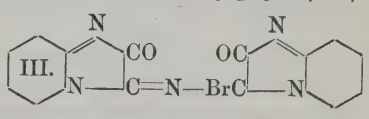
Lehmann.

G. Plancher und **E. Ghigi**, *Über die Konstitution des Phenylpyrrols von O. Fischer d E. Hepp*. In einer früheren Mitteilung (Gazz. chim. ital. **55**. 49; C. **1925**. I. 2075) den Vff. für das aus N-Phenylpyrrol hergestellte Benzolazo-N-phenylpyrrol den 49—50°, für das Benzolazo-α-phenylpyrrol den F. 116° u. glauben daher, daß ses mit dem von O. Fischer u. E. Hepp (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **19**. 2251 [1886]) s Brombenzol u. K-Pyrrolat hergestellte u. als eine N-Pyrrolverb. beschriebenen od. ident. ist, folglich auch das Fischersche Präparat ebenfalls ein α-Phenylpyrrol n muß. Durch Herst. des *p-Anisolazoderiv.* wird die Annahme bestätigt. Auch der genannten Rk. tritt die bei den Alkylhalogenderivv. beobachtete Erscheinung , nämlich daß Phenyl wie die Alkyle aus der N-Stellung nach α wandert. — *Phenyl-rrol* (nach Fischer u. Hepp) aus *K-Pyrrolat* im Bombenrohr mit Brombenzol 0°, 7 Stdn.), aus PAe., F. 115°. — *Benzolazo-α-phenylpyrrol*, $C_{16}H_{13}N_3$, aus 0,2 g *enylpyrrol*, 0,46 g Na-Acetat u. einer 0,126 g Anilin entsprechenden Menge *Phenyl-zoniumchlorid*, aus wenig A. u. W. Rosetten, F. 116°. — *p-Anisylazo-α-phenyl-rol*, $C_{17}H_{15}N_3O$, aus 0,35 g *Phenylpyrrol*, 0,8 g Na-Acetat u. 0,3 g diazotiertes Anisidin, F. 140—141°. (Gazz. chim. ital. **55**. 757—59. 1925. Bologna, Univ.) Lehm.

F. Reindel und **F. Rosendahl**, *Über das 3,3-Dibrompyrimidazolon-(2)[2-Oxo-3-dibrom-2,3-dihydropyrimidazol] und Versuche zur Darstellung des 2,3-Dioxo-2,3-di-hydropyrimidazols*. (Vgl. Reindel u. Rauch, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 393; **1925**. I. 1735.) Um zu einem *2,3-Dioxo-2,3-dihydropyrimidazol* (nach I., O für H_2) gelangen, wurde in das *Pyrimidazolon-(2)* (I.) Br eingeführt. — *3-Brompyrimid-lon-(2)-hydrobromid*, $C_7H_5ON_2Br$, HBr. Aus dem Hydrochlorid von I. in sd. Eg. $2\,Br_2$. Krystalle aus viel Eg. + Ä. — *3,3-Dibrompyrimidazolon-(2)-perbromid-robromid*, $C_7H_4ON_2Br_4$, HBr (nach II.). Ebenso mit $10\,Br_2$ oder aus 3-Nitroso-imidazolon-(2) (l. c.) u. Br in k. Eg. Krystalle, Zers. bei 150—152°. — *3,3-Dibrom-imidazolon-(2)*, $C_7H_4ON_2Br_2$. Man verfährt wie für das vorige, ohne dasselbe zu ieren, gießt die h. Lsg. in 7,5%ig. Sodalsg., löst das Prod. in konz. HCl, verd. mit u. gibt Na-Acetatlsg. zu. Citronengelbe Blättchen, Zers. bei 135°, unl. in k., Zers. ı. Lösungsmm. Mit Laugen Rotfärbung u. Carbylamingeruch. Gibt bei ca. 180° sich oder in Nitrobenzol, ferner mit Ag oder Cu unter Br-Abspaltung ein rotbraunes l. Verss., durch alkal. Hydrolyse zur Dioxoverb. zu gelangen, lieferten braun-Lsgg. u. beim Ansäuern ein amorphes braunes Prod. — *Verb.* $C_{14}H_8O_2N_5Br$ (III.).



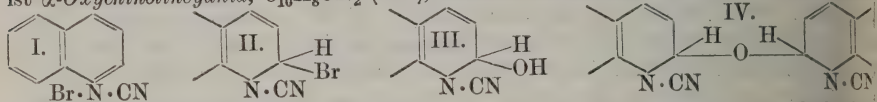




dem vorigen mit k. konz. NH_4OH. Nach Digerieren mit W. braune Blättchen F., unl., auch in Säuren u. Laugen. — *3,3-Dianilinopyrimidazolon-(2)*, $C_{19}H_{16}ON_4$. der Dibromverb. u. Anilin in sd. A. Nadeln aus A., F. 167—168°. Ließ sich nicht lie Dioxoverb. überführen. — *3-p-Dimethylaminoanil des 2,3-Dioxo-2,3-dihydro-midazols* (?), $C_{15}H_{14}ON_4$. Aus dem Hydrochlorid von I. u. p-Nitrosodimethyl-n in sd. A. Mit Ä. fällt das amorphe Hydrochlorid aus, nach Umfällen aus A. + Ä. 95°, ll. in W., A. Daraus mit Na-Acetat das freie Anil, aus A. + Lg., amorph, schwarz, wl. Mit sd. HCl wird Wurstersche Base abgespalten. — Die Dioxoverb. le sodann auf ringsynthet. Wege darzustellen versucht. — Aus α-Aminopyridin

u. Oxalylchlorid wurde nur das bekannte *Di-[2-pyridyl]-oxamid*, F. 160°, erhalten — *2-Pyridyloxamidsäureäthylester*, $C_5H_4N \cdot NH \cdot CO \cdot CO_2C_2H_5$. Aus je 1 Mol. α-Amino pyridin, Äthyloxalsäurechlorid u. Pyridin (Temp. erst unter 0°, dann bis 10°), mi eiskalter 5%ig. Essigsäure fällen. Perlmutterglänzende Blättchen aus A., F. 77° ll. in A., Bzl., Pyridin, unl. in W., verd. Essigsäure. Ringschluß zur Dioxoverb. gelan nicht. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 1064—68. München, Techn. Hochsch.) Lindenb

T. Shimidzu, *Über die Einwirkung von Bromcyan auf Chinolin.* Nach v. Brau (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **33**. 1438 [1900]) soll sich aus *Chinolin* u. *Bromcyan* über I (nicht isolierbar) α-*Bromchinolincyanid* (II.) bilden, jedoch hat jener Autor die Verb nirgends beschrieben. Läßt man eine äth. Lsg. von molekularen Mengen der Kom ponenten wochenlang im Eisschrank stehen, so scheidet sich ein krystallin. Prod (*A*) aus, u. auch die Mutterlauge hinterläßt einen krystallin. Rückstand. Letztere ist α-*Oxychinolincyanid*, $C_{10}H_8ON_2$ (III.), Nadeln aus Bzl. oder W., F. 117°, u. liefer

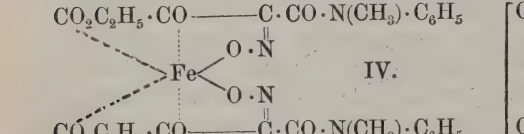


mit h. konz. HCl Chinolinhydrochlorid. *A* wird von W. zerlegt in Chinolinhydro chlorid u. *Verb.* $C_{20}H_{14}ON_4$ (IV.), Prismen aus Aceton, F. 150°, wl. in A., Ä., Bzl welche mit h. konz. HCl ebenfalls Chinolinhydrochlorid, mit h. W. III. liefert. — V ist der Ansicht, daß das primär gebildete II. gegen W. sehr empfindlich ist u. scho durch die Feuchtigkeit des Lösungsm. zu III. hydrolysiert wird. IV. entsteht aus III u. noch unverändertem II. unter HBr-Abspaltung. (Journ. Pharm. Soc. Japan **192(** Nr. 529. 25—26.) Lindenbaum.

William Küster und **Emil Erfle**, *Über Derivate der Acetylbrenztraubensäu und des Äthoxalylessigsäure-[N-methylanilids]*. (Vgl. Küster u. Schlack, Be Dtsch. Chem. Ges. **57**. 409; C. **1924**. I. 2256.) Da die l. c. beschriebene Nitrosoverb des *Acetylbrenztraubensäureanilids* (I., l. c. als Acetonyloxalsäureanilid bezeichne nach dem Knorrschen Verf. kein Pyrrolderiv. gab, war die Stellung des NO fraglich Vff. haben daher das *Acetylbrenztraubensäure-[N-methylanilid]* oder β-*Acetyl-α-oxi acrylsäure-[N-methylanilid]*, $C_{12}H_{13}O_3N$ (II.), aus Acetylbrenztraubensäure u. Methy anilin in Ä. dargestellt. Prismen aus Ä., F. 85°, ll. in A., Bzl., Chlf., unl. in W. $FeCl_3$ Rk. rot. Lagert sich in alkoh. Lsg. in III. um. — β-*Acetyl-α-[N-methylanilino]-acry säure*, $C_{12}H_{13}O_3N$ (III.). Aus denselben Komponenten in A. + Bzl., mit Ä. fälle Nadeln, Sintern bei 58°, dann Zers., in wss. Lsg. sauer. Gibt keine $FeCl_3$-Rk. — *Äthy ester*, $C_{14}H_{17}O_3N$. Aus III. mit HCl-Gas in A. oder direkt aus Äthoxalylaceton u. Methy

I. $CH_3 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CO \cdot NH \cdot C_6H_5$ II. $CH_3 \cdot CO \cdot CH : C(OH) \cdot CO \cdot N(CH_3) \cdot C_6H_5$

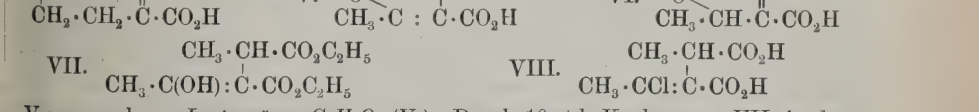
III. $CH_3 \cdot CO \cdot CH : C[N(CH_3)(C_6H_5)] \cdot CO_2H$



anilin in A., mit Ä. fällen. Gelbliche Prismen, F. ungenau, ll. in A., Bzl., Chlf., wl. i Ä. Gibt keine $FeCl_3$-Rk. — Die positiven u. negativen $FeCl_3$-Rkk. zeigen, daß Formel bezw. die tautomere Enolformel richtig ist u. das NO wahrscheinlich an den N tritt. - *Nitrosoäthoxalylacet-[N-methylanilid]*, $C_{13}H_{14}O_5N_2$. Aus der l. c. als Oxalylacet-[N-methy anilid] beschriebenen Verb. mit Amylnitrit in $NaOC_2H_5$-Lsg. (Kühlung) über da krystallin. Na-Salz. Nadeln aus A., F. 143°, l. in A., Ä., Bzl., Chlf., Alkali, unl. i W. Gibt in 50%ig. A. mit Mohrschem Salz hellrote Färbung, dann mit W. das *komple Ferrosalz*, $C_{26}H_{26}O_{10}N_4Fe$ (IV.), hellrot, amorph, l. in A., Ä., Bzl., Chlf. Formel IV (Koordinationszahl des Fe = 6) folgt daraus, daß Ferrosalze von anderen den Äthoxaly

st enthaltenden Nitroso-β-diketonen analog zusammengesetzt sind. Gewöhnliche itroso-β-diketone geben dagegen blaue Ferroate mit Säurenatur, welche auf 3 Moll. s organ. Restes 1 Fe enthalten; letzteres befindet sich im Anion, während 1 H verängt wird u. als Kation auftritt (z. B. V.). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 1015 bis 17.) Lindenbaum.

William Küster, Hermann Maurer und **Albert Palm**, *Über Derivate des Methyl-α′-acetylbernsteinsäureesters, ein Beitrag zur Aufklärung der Konstitution des ämatoporphyrins.* Für die Auffassung des von Küster u. Maurer (Ztschr. f. pysiol. . **133**. 132; C. **1924**. I. 2269) als Abbauprod. des Hämatoporphyrindimethyläthers haltenen *Imids* $C_8H_{11}O_3N$ (F. 59°) als eines [α-Oxyäthyl]-maleinsäurederiv. (I.) haben h weitere Anhaltspunkte ergeben. Für das Verseifungsprod. $C_7H_8O_4$ (F. 175°) von I. r Formel II. oder III. in Erwägung gezogen worden. Eine isomere Verb. IV. (F. 202°), e aber der [β-Oxyäthyl]-maleinsäurereihe angehört, hat inzwischen Küster (Ztschr. physiol. Ch. **145**. 63; C. **1925**. II. 1518) dargestellt. Diese Verb. wird bei der Verifung von I. nicht erhalten. Wohl aber entstehen dabei neben der Verb. $C_7H_8O_4$ in einen Mengen zwei mit Dampf flüchtige Prodd. Das eine erweist sich durch seinen eruch als zur disubstituierten Maleinsäurereihe gehörig, das andere schm. bei 152°. bwohl die Natur dieser Prodd. noch nicht ermittelt werden konnte, kann der Verlauf r Verseifung von I. nun wie folgt gedeutet werden: B. der Methylmethoxyäthylaleinsäure, Umlagerung zur maleinoiden Itaconsäure u. CH_3-Abspaltung (Anhydrid I.), Umlagerung dieser zur fumaroiden Itaconsäure (Lacton V.) u. Fumarsäure acton VI.). Der Verb. $C_7H_8O_4$ käme also nicht Formel II. oder III., sondern V. oder . zu. Nun ist V. als Verseifungsprod. des *α-Methyl-α′-acetylbernsteinsäureesters* II., Enolform) schon lange bekannt. Es schm. ebenfalls bei 175°, gibt aber mit dem rseifungsprod. von I. starke F.-Depression, addiert nur 1 NH_3 zu einem übrigens ch bei 160° schm. Prod. u. läßt sich nur schwer aufspalten (tertiäres C-Atom). Für s Verseifungsprod. von I. bleibt also nur Formel VI. eines [*α-Oxyäthyl*]-*methylmarsäurelactons* übrig. — VII. liefert mit PCl_5 die Säure VIII., in der das Cl sehr fest zt. Sie geht bei der Vakuumdest. in das Anhydrid über, wird aber bei der Dest. ter at-Druck teilweise offenbar zur Maleinsäure umgelagert. Denn diese ist mit mpf flüchtig, weist den bekannten Geruch auf u. gibt an h. $Ba(OH)_2$-Lsg. das Cl cht ab unter B. einer sehr wahrscheinlich mit VI. ident. Verb.



Versuche. *Lactonsäure* $C_7H_8O_4$ (V.). Durch 10-std. Kochen von VII. in dem n Arndt u. Nachtwey (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1489; C. **1924**. II. 2020) angebenen App. u. Verseifen des Rückstands mit sd. verd. HCl. Aus W., F. 175°, ll. A., Ä., Eg., h. W. Wird erst von 2-n. Lauge aufgespalten. — *Methylester*, $C_8H_{10}O_4$. t CH_2N_2. Angenehm riechendes Öl, Kp. 210°. — *Verb.* $C_7H_{11}O_4N$. Mit NH_3-Gas in $_3OH$, mit Ä. fällen. Nadeln, F. 160°. — *α-Methyl-α′-acetylbernsteinsäuremonoäthylr*, $C_9H_{14}O_5$. Durch 3-tägiges Schütteln von VII. mit 10%ig. Sodalsg. Nadeln aus , F. 66—67°. — *Freie Säure.* Durch 10-tägiges Schütteln des vorigen mit 25%ig. OH. Nadeln aus W., F. 105—108° (wahrscheinlich Isomerengemisch). Gibt keine Cl_3-Rk. (reine Ketoform). — Man behandelt VII. in Chlf. mit PCl_5 (Zimmertemp., ın 50°), dest. im Vakuum bis 70° ab, zerlegt den Rückstand mit W., nimmt in Ä. , fraktioniert u. dest. mit Dampf. Der flüchtige Teil ist *Säure* $C_6H_9O_2Cl$ (vielleicht

α-Methyl-γ-chlor-β,γ-pentensäure), F. 154°, ll. in Ä., swl. in h. W. — Im Rückstand bleibt α,γ-*Dimethyl-γ-chloritaconsäure*, $C_7H_9O_4Cl$ (VIII.), F. 128°, ll. in h. W., A., Ä., Chlf. — *Diäthylester*, $C_{11}H_{17}O_4Cl$, Kp. 216°, angenehm riechend. — *Anhydrid*, Kp.$_{15}$ 12(bis 125°, Blättchen aus Ä., F. 145°. Geht schon an der Luft wieder in VIII. über. — *Verb.* $C_7H_{15}O_4N_2Cl$. Mit NH_3. Nadeln, F. 157°. Spaltet leicht NH_3 ab. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 1018—21. Stuttgart, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

E. Biochemie.

Hans Leontjew, *Über das spezifische Gewicht des Protoplasmas.* I. Aus der Fallgeschwindigkeit der Amöbe Naegleria sp. wurde nach der Stokesschen Formel ihr spezif. Gewicht zu 1,043 bestimmt. (Biochem. Ztschr. **170**. 326—29. Moskau, Institut für Infektionskrankheiten ELIAS METSCHNIKOW.) MEIER.

N. Tarugi, *Die Sulfocyanate und die Atmung der Zellen.* Nach einer früheren Mitt. des Vf. (Gazz. chim. ital. **32**. II. 505; C. **1903**. I. 790) über die Van Deensche Rk. bilden die *Sulfocyanate* mit Oxydationsmitteln *Persäuren*, die durch Guajakharz oder Benzidin erkennbar sind, wodurch mit Rücksicht auf die große Diffusion der HSCN in biol. Fll. der forens. Nachweis des Blutes mit dieser Rk. unsicher wird. Aus dem O-Verbrauch der HSCN bei Einw. saurer $KMnO_4$-Lsg. leitet Vf. die Ansicht ab, daß die Oxydation entsprechend der Gleichung:

$$2\,HSCN + 7\,O + 2\,H_2O = 2\,HCN + H_2SO_5 + H_2SO_4,$$

verläuft. H_2O_2 bildet, wie bekannt, mit Sulfocyanaten keine Persäuren des S, sondern eine Verb. $(HSCNO)_3$. Dieser Persäure muß die bekannte rote Färbung zugeschrieben werden, die durch Einw. von Oxydationsmitteln u. auch von *Ferrisalzen* auf *Sulfocyanate* entsteht, eine Ansicht, die vielfach angezweifelt wurde. Als Beweis für diese Ansicht wird angeführt, daß $Fe^{\cdots}$-Salze, die ebenso wie Sulfocyanate für sich mit Benzidin keine Blaufärbung geben, mit diesen gemischt sich gegenüber Benzidin wie H_2O_2 verhalten. Die rote äth. Lsg. der *Ferrosulfocyanatverb.* gibt entgegen der Ansicht von BONGIOVANNI, der wahrscheinlich unreine Präparate vor sich hatte, mit Ferrocyanid nur eine grünliche, dagegen mit Ferricyanid eine blaue Färbung. Die Ferrosulfocyanatverb., $FeHC_3N_3S_3O_3$, wurde aus im Vakuum dest. HSCN mit sehr reinem frisch gefälltem $Fe(OH)_3$ durch Extraktion mit Ä. hergestellt; bei längerem Aufbewahren im Vakuum in Ggw. von H_2SO_4 erleidet sie eine teilweise Zers. zu $FeHC_3N_3S_3O_2$. Beim Kochen der wss. Lsg. von $FeHC_3N_3S_3O_3$ mit $BaCl_2$ wird $^1/_3$ des im Mol. enthaltenen S zu H_2SO_4 oxydiert:

$$FeHC_3N_3S_3O_3 = HCN + FeC_2N_2S_2 + SO_3.$$

Bei der Rk. zwischen $Fe_2(OH)_6$ u. HSCN bildet sich also zunächst die Persäure, dann ihr saures Fe-Salz. Die äth. Lsg. dieser Verb. oder der mit W. aufgenommene Rückstand geben mit *Ferrocyanid* keine Rk., woraus gleichzeitig hervorgeht, daß die Oxydationsgeschwindigkeit des in der Verb. enthaltenen freien O sehr gering ist u. ihr Fe zweiwertig vorliegt; denn mit Ferrisalzen entsteht eine blaue Färbung, während allerdings das *Alloxantinreagens* die Rk. der Ferrisalze gibt. Auch mit HNO_3 oder HNO_2 entsteht bei vollkommener Abwesenheit von Fe-Salzen die rote Verb.: Herst. aus KSCN mit Ä. u. konz. HNO_3 unter sorgfältigster Kühlung, da anderenfalls leicht Zers. unter B. von gelbem *ps-Sulfocyanogen* eintritt. Nach Abfiltrieren der gebildeten ps-Verb. erhält man für wenige Min. die äth. Lsg. in gleicher Farbtönung wie die mit Fe-Salzen hergestellte Lsg. Absorptionsspektren, breiter Streifen von *D* bis *F*, sind bei den Lsgg. beider Verbb. sowohl der aus Fe als auch der aus HNO$_2$ vollkommen identisch. Daß andere Elemente der Eisengruppe diese Verb. nicht geben, ist in der Sonderstellung des Fe gegenüber Ni u. Co begründet. Die Persäure ist so zersetzlich, daß sie mit anderen stärkeren Oxydationsmitteln nicht entstehen kann. Die Rk. zwischen Sulfocyanaten u. MoO_3 bei Ggw. von $SnCl_2$ ist so zu erklären

laß durch $SnCl_2$ eine Oxydationsstufe des Mo entsteht, die die B. der roten Verb. veranlaßt. *V-Salze* geben ebenfalls mit Sulfocyanaten eine rote Färbung, ebenso Rhodaninsäure mit Oxydationsmitteln. Ein weiteres Beispiel solcher instabiler Persäuren sind die Fe-Salze von *Thioglykolsäure* u. *Thiomilchsäure*; auch die Blaufärbung von *Cystein* mit Fe_2Cl_6 ist auf die intermediäre B. von Persäuren zurückzuführen. — Bei der prakt. Ausführung der Van-Deen- u. der Benzidinrk. muß H_2O_2 zuletzt zugegeben werden, da bei umgekehrter Ausführung die Rkk. sehr schwach ausfallen u. schließlich ganz ausbleiben, wenn zwischen der Zugabe der einzelnen Reagentien mehr als 5 Min. vergehen. Eine Beschleunigung der Zers. des *Hämoglobinkomplexes* tritt bei Anwendung von H_2O_2 mit Zusatz von 1% $BaCl_2$ ein. Das Spektrum des *Oxyhämoglobins* geht dabei sehr schnell in das des *Hämatins* über u. verschwindet ganz bei vollkommener Zers. der Farbstoffgruppen, während gleichzeitig infolge Oxydation des im Globin organ. gebundenen S H_2SO_4 abgeschieden wird. In Erwiderung auf einen Einwand gegen die Konst. des roten Fe-Salzes der Persäure wird an einer Reihe von Beispielen gezeigt, daß in einem Mol. sehr gut nebeneinander ein Fe" u. eine oxydierend wirkende Atomgruppe existieren können. — Die Anwendung der Vers.-Ergebnisse gewährt einen Einblick in den Einfluß, den organ. S-Verbb. vermöge ihrer Tendenz zur B. instabiler intermediärer Persäuren auf den Atmungsorgang der Zellen haben. HCN u. ihre Salze wirken hindernd bei bestimmten Oxydationsvorgängen u. ebenso bei der Zellatmung. Diese Wrkg. ist aber nicht auf die B. von HSCN aus HCN mit dem organ. gebundenen S oder durch Zerstörung der SH-Gruppen nach der Gleichung: $HCN + RSH + O = RCNS + H_2O$ zurückzuführen; denn Sulfocyanate üben auch in großen Mengen keine hindernde Einw. bei Oxydationsprozessen aus. Die Bedeutung der HSCN für den Atmungsprozeß liegt in der die Oxydationsvorgänge beschleunigenden Wrkg. der intermediären Perxysäuren, die sich auch bei Abwesenheit von Eisen bilden können. (Annali Chim. Appl. **15**. 416—26. 1925. Pisa, Chem. Pharmaz. Inst.) Lehmann.

W. W. Lepeschkin, *Über die chemische Zusammensetzung der lebenden Materie.* Als lebende Materie werden nur das Protoplasma, Zellkerne u. die Chromatophoren bezeichnet. Untersucht wurden die Plasmodien von Fuligo varians. Die Plasmodien enthielten 80—90% W.; die in W. l. Stoffe betrugen ca. 35% des Trockengewichts; der unl. Anteil bestand aus Plastin (nach Reinke) u. 7—14% Lipoiden. Mit W. extrahierte Plasmodien werden in 14 Tagen durch Pepsin-HCl zum großen Teil verdaut. Nach den Verss. ist anzunehmen, daß der in W. unl. Anteil des Plasmodiums wie der der Leucocyten hauptsächlich aus Nucleoproteiden (80% des Plastins) besteht, an die sich Lipoide, Lipoproteide, anorgan. Salze u. manchmal auch Polysaccharide anschließen. Der in W. l. Teil setzt sich aus einfacheren organ. Verbb., den Abbauprodd. der Nucleoproteide u. Proteine zusammen. In W. l. Eiweißkörper kommen nur in geringen Mengen vor. Bei dreimaliger, je 48-std. Hydrolyse des Plastins mit 5%ig. H_2SO_4 wurde als Hauptprod. *Thymin*, F. 318—322° (Zers.) gefunden, dann *Uracil, Xanthin, Hypoxanthin, Cytosin, Arginin, Histidin, Lysin*, geschlossen wurde auf *Asparagin-* oder *Glutaminsäure*. — Es wird erörtert, daß die Eiweißkörper u. Lipoide, unter denen Proteide oder Proteine bezw. Fette, Phosphatide u. Sterine verstanden werden, im lebenden Protoplasma, in lebenden Kernen u. den pflanzlichen Chromatophoren chem. miteinander verbunden sind. Diese lockeren Verbb. zerfallen schon durch schwache chem. Reagenzien u. mechan. Einww., wodurch das Absterben der Zelle bedingt wird. (Biochem. Ztschr. **171**. 126—45. Prag, Pflanzenphysiol. Inst. d. Univ.) Lohmann.

E_1. Enzymchemie.

Hans Pringsheim, Alexander Genin und **Rahel Perewosky**, *Über die Trennung der Fermente des Gerstenmalzes.* (Vgl. S. 130.) Die Verss. bezweckten die Darst. von

Lichenase u. *Mannanase*, welche frei von den sie begleitenden Disaccharasen (*Cellobiase*, *Mannobiase*) sind. — Der Vers., diese Trennung durch Altern bei verschiedenen Aciditäten zu erreichen, mißlang; nach 18 Tagen bei $p_H = 3$ u. 4 waren Mannanase u. Cellobiase unwirksam, während die Amylase noch schwach wirksam war; bei $p_H = 6$ u. 7 waren alle Fermente widerstandsfähiger. — Dagegen erwiesen sich Adsorptionsmethoden als brauchbar. Kaolin oder Aluminiumhydroxyd adsorbierte bei $p_H = 8$ aus wss. oder besser aus 20%ig. (oder höher %ig.) alkoh. Lsg. die Mannobiase u. einen Teil der Cellobiase, während die entsprechenden Polyasen in wirksamer Form in der alkoh. Lsg. blieben. Die von Mannobiase befreite Mannanase spaltete Mannan zur Mannobiose, was durch Herst. des entsprechenden Phenylhydrazons nachgewiesen werden konnte. Adsorption der Polyasen bei $p_H = 3$ u. Elution mit Phosphatpuffer ($p_H = 8$) führte nicht zum Ziel. — Die Angaben von Euler (Chemie der Enzyme I. 88, München 1920), daß *Amylase* aus saurer, nicht aber aus neutraler oder alkal. Lsg. an Kaolin adsorbiert wird, konnten im Gegensatz zu den Befunden von Lüers u. Sellner (Wchschr. f. Brauerei **42**. 97; C. **1925**. II. 402) bestätigt werden. Elution gelingt mit Phosphat bei $p_H = 8$; in der Elution findet sich auch *Maltase*. Eine Trennung von Amylase u. Maltase (Malz der Byk-Guldenwerke) gelingt, wenn man Malzauszug mit Alkohol u. wenig Kaolin behandelt; in der Elution war die Amylase frei von Maltase. — Da die Lsgg. stets auf $p_H = 5$ gebracht werden müssen, wird eine Tabelle gegeben, aus der die zur „Umstellung" des Puffers auf dieses p_H nötigen Mengen von anderen Puffern ersichtlich sind. (Biochem. Ztschr. **164**. 117—25. 1925. Berlin, Univ.) Hesse.

A. Samysslow, *Über das Schicksal der Invertase im normalen und immunen Organismus.* Die neuen Unterss. beruhen auf der früheren Beobachtung (vgl. Bart, Engelhardt u. Samysslow, Ztschr. f. physiol. Ch. **160**. 261; C. **1925**. II. 1876), daß die *Saccharase* nach Adsorption der Proteine an Kaolin oder phosphormolybdänsaures NH_4 von diesen Adsorbaten ebenfalls adsorbiert wird, ohne dabei gehemmt zu werden. Saccharase, welche n. oder mit Hefeautolysat vorbehandelten Kaninchen injiziert wird, verschwindet aus der Blutbahn. Die Abnahme erfolgt allmählich; die hierfür gefundenen Kurven scheinen darauf hinzuweisen, daß das Ferment dabei adsorbiert wird. Es handelt sich nicht um Adsorption des Fermentes an die Blutkörperchen. Auch kommt eine Zerstörung des Fermentes nicht in Frage, da das Enzym beim Aufbewahren mit Blut keine Einbuße seiner Wirksamkeit erleidet. — Man findet beim n. Tiere 20—30%, beim mit Hefe behandelten Tier 50—60% der eingespritzten Saccharase in der Leber. Es scheint im Organismus eine selektive Adsorption des Antigens stattzufinden. (Biochem. Ztschr. **164**. 110—16. 1925. Moskau, Staatl. Inst. f. Veterinärie.) Hesse.

E_3. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

L. Elion, *Über die Bildung von Acetaldehyd und Acetylmethylcarbinol bei der Gärung und der Atmung der Hefe.* (Vgl. S. 3245.) Es wird bestätigt, daß bei kräftiger Durchlüftung einer Preßhefesuspension in wss. 10%ig. A. schon nach einer Stunde *Acetaldehyd* (**I**) nachgewiesen werden kann. Diese B. von **I** wird durch Zugabe von $FeCl_3$ stark gefördert. — Die von Neuberg bei der Gärung von Hefe gefundene B. von *Acetylmethylcarbinol* (Acetoin) (**II**) aus 2 Moll. **I** hat auch bei ausschließlicher Atmung der Hefe bei Abwesenheit von Zucker in wss. Lsgg. von A. oder **I** statt. Die Carboligase ist demnach nicht an Acetaldehydmoll. in statu nascendi gebunden. Eine B. von **II** z. B. aus dem aus A. zunächst synthetisierten Zucker ist wenig wahrscheinlich. Der Nachweis von **II** erfolgte durch Überführung in Nickeldimethylglyoxim. (Biochem. Ztschr. **171**. 40—44. Utrecht, Univ.) Lohmann.

Heinrich Zeller, *Wirkung von Arzneimitteln und Strahlen auf Hefe.* I. Mitt. *Versuche über die Grundlage des Arndt-Schulzschen Gesetzes.* Vf. lehnt die Verss. von

ULZ über die Wrkg. verschiedener Gifte auf die Gärtätigkeit der Hefe, die ex- nentelle Grundlage des Arndt-Schulzschen Gesetzes, nach dem schwache Reize hen, mittlere steigern u. starke hemmen, als fehlerhaft ab. Nach einer Kritik Schulzschen Methode wird die eigene Methodik, Genauigkeitsgrad $\pm 2\%$, be- eben, die auf der Verdrängung gesätt. NaCl-Lsg. durch die bei der Gärung der gebildete CO_2 beruht. Es wurde Preßhefe u. Rübenzucker verwendet. Unter- wurden in verschiedenen Konz.-Breiten *$HgCl_2$, $CuSO_4$, As_2O_3, P* (in A.), *Jod- ur, Methylviolett, NaCl, KJ, $MgSO_4$, KCl, $K_2Cr_2O_7$, $FeCl_3$, $BaCl_2$, $KMnO_4$, $KClO_3$, alicylat, Na-Formiat, Thyreoidin.* Die Temp. variierte z. T. zwischen 20—42°. den Verss. des Vf. bewirken im allgemeinen die von SCHULZ verwandten Gifte eine Verminderung der CO_2-Bildung, die nach einiger Zeit auf u. bei bestimmten z. über die Höhe der Kontrollwerte ansteigt. Durch vorangehende Zucker- irung mit Glykogen angereicherte Hefe vergärt zunächst das in der Zelle vor- ene Kohlenhydrat; dadurch wird die Hemmung schneller überwunden, u. es tritt stärkere Erhöhung der CO_2-Werte auf, die in der Schulzschen Gruppe jedoch stens 20%, meist nur 10% beträgt. Abweichend verhalten sich NaCl, KJ, alicylat u. P, die besonders bei glykogenreicher Hefe stark steigern, die drei en nach anfänglicher Hemmung; ferner Na-Formiat u. Thyreoidin, die z. T. , besonders bei niedrigerer Temp., wo die Hefe noch nicht optimal vergärte, rten. Jod weist eine sofortige Steigerung auf u. bleibt dann unwirksam, $BaCl_2$ at ausschließlich. — Die mit Röntgenstrahlen bestrahlten Hefesuspensionen n zunächst Hemmung, dann ein über der Norm liegendes, später wieder zurück- ides Optimum (bei 10 Min. langer Bestrahlung 17%). Die Bestrahlung mit nsonne ergab bei der bis 20 Min. bestrahlten Hefe eine später ebenfalls zurück- de Steigerung. Die Schädigung länger bestrahlter Hefe (bis 60 Min.) nimmt mit eit zu. Die zunächst zu erwartende Hemmung kann versuchstechnisch nicht mt werden. (Biochem. Ztschr. **171**. 45—75. Königsberg, Med. Univ. Klinik.) LO.

arl Neuberg und **Ernst Simon**, *Über das Verhalten des p-Xylochinons zu Hefe. ochinon* (**I**) wird in gärender Zuckerlsg. (Unterhefe) innerhalb 2 Tagen bei 37° *Xylohydrochinon* (**II**) red., das zu 90% aus dem Gärgute isoliert wurde. Als Oxy- säquivalent tritt stark vermehrte B. von *Acetaldehyd* auf. In der Kontrolle urch Kochen abgetöteter Hefe konnte **II** nur in Spuren nachgewiesen werden. $C_8H_{10}O_2$, aus W. Nadeln, F. 212°, Rückoxydation mit $FeCl_3$ zu **I**, F. 125°. — in wurde nicht gefunden. Eine Aufspaltung des cycl. **I** bezw. **II** zu Körpern der enreihe, aus denen sie mit chem. Mitteln leicht zu erhalten sind, findet also nicht (Biochem. Ztschr. **171**. 256—60. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Bio- e.) LOHMANN.

E_5. Tierphysiologie.

. B. Newham, H. G. Wiltshire und **J. W. Scharff**, *Die Hämoglobinbestimmung.* 100 gesetzte Hb-Wert n. gesunder Individuen entspricht 13,77 g Hb in 100 ccm (Journ. of the roy. army med. corps. **43**. 359—65. 1924; Ber. ges. Physiol. **33**. 925. London, Dep. of trop. pathol. Ref. KÜRTEN.) OPPENHEIMER.

. A. Mc Ginty und **Robert Gesell**, *Über die chemische Regelung der Atmung. uantitative Untersuchung über die Anhäufung von Milchsäure im isolierten Hirn Anaerobiose und die Rolle der Milchsäure als dauernder Atmungsregler.* Die Be- ng der [H·] für die chem. Kontrolle der Atmung durch das Atmungszentrum r wahrscheinlich. Doch scheint die [H·] des arteriellen Blutes nicht der p r i m ä r e zu sein, da in vielen Fällen Atmungsintensität u. Säuregrad des arteriellen nicht parallel gehen. U. a. entsteht z. B. Hyperpnoe bei Anoxämie, während ut alkal. als in der Norm ist u. Apnoe bei folgender O_2-Zufuhr trotz steigender es arteriellen Blutes. Vf. nimmt deshalb an, daß die Atmungsregulierung in

dem Säurestoffwechsel des Atmungszentrums selbst zu suchen ist. Als Säure kor hauptsächlich Milchsäure in Betracht. Für die Verss. wurden kleine, nicht betäu Hunde mit einem T-förmigen Fallbeil getötet, so daß gleichzeitig der Kopf abgetre u. in der Mitte geteilt wurde. Eine Hälfte fiel sofort in fl. Luft, die andere wurde n verschieden lange dauernder Anaerobiose bei Körpertemp. u. nach derselben V behandlung auf Milchsäure untersucht. Der Milchsäureruhewert des Hirns bet im Mittel 0,072%; die Zubildung ist in der Anaerobiose in den ersten 4 Min. pro M etwa 0,02% Milchsäure, um dann sehr schnell abzusinken, der maximale Endge ist nach 20 Min. 0,18%; der Gehalt des Blutes im Augenblick der Tötung 0,02 Bei mit CO vergifteten Tieren (1 Stde. in Luft mit 0,2% CO) war der Milchsä gehalt sofort nach der Tötung 0,121%; der Endgehalt nach 20 Min. 0,25%. Die Ki der Milchsäurezubildung hatte etwa denselben Verlauf wie bei den nicht vergift Tieren; Milchsäuregehalt des Blutes 0,075%. — Eine Überschlagsrechnung zc daß die Milchsäurezubildung in vitro auch bei mäßigem O_2-Mangel genügt, die so weit zu ändern, daß bei der hohen Empfindlichkeit des Atmungszentrums ge Änderungen der [H·] eine Reaktion des Zentrums hervorgerufen wird. Mit di Theorie kann der oben erwähnte Fall zwanglos erklärt werden. (Amer. Journ. Phy **75**. 70—83. 1925. Michigan, Dep. of Physiol., Univ.) LOHMANN

Artturi I. Virtanen, *Der Mechanismus der Insulinwirkung.* Hinweis auf frü Arbeiten u. kurze Zusammenfassung (vgl. VIRTANEN u. KARSTRÖM, S. 1662.) Ins fördert danach den Zuckerabbau im Organismus, indem es die Synthese von Hex diphosphat aus Hexose bewirkt. Demgegenüber ist nach BRUGSCH u. HORST (vgl. S. 2376) Insulin zwar auch ein Aktivator der Phosphatese, die Wrkg. soll a bei der Synthese des Hexosediphosphats aus Milchsäure bei der Resynthese Glykogens eingreifen. (Biochem. Ztschr. **171**. 76—78. Helsinki, Valio m. b. H.) L

T. Kuroda, *Vergleichende Untersuchungen über die Wirkungen des o-, m- p-Chlorphenols.* Die antisept. Wrkg. von *m-Chlorphenol* (I) auf das Wachstum Bakterien ist stärker als die von *p-Chlorphenol* (II) (sterile Konz. etwa 1 : 2000), schwächer wirkt *o-Chlorphenol* (III). Abtötungsverss. hatten dasselbe Ergebnis. letale Dosis ist für Frösche bei Injektion von 1%ig. wss. Lsgg. in den Brustlyn sack bezw. für Kaninchen bei intravenöser Injektion für I 25 bezw. 6,5 mg pro 1 Tier, für II 15 bezw. 6,5 mg, für III 40 bezw. 12,0 mg. Die 3 Isomeren lösen sich 2% in W. Es wird empfohlen, in der Praxis der Zahnheilkunde nicht das bisher übl Gemisch von II u. III, sondern, da I schwieriger zu erhalten ist, nur II als Desinfiz zu verwenden. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **112**. 60—64. Berlin, Pharma Inst. d. Univ.) LOHMANN

F. Pharmazie. Desinfektion.

Ernst Iselin, *Emulsionen und ihre Herstellung. Eine kolloidchemische St* (Vgl. S. 2935.) Vf. bespricht die für B. von Emulsionen maßgebenden Theorie Methoden. Er gibt eine Vorschrift für eine haltbare *50%ig. Lebertranemulsion* palmitinsaurem K, Gummi arabicum u., Gelatine als Emulgatoren an u. tritt d ein, daß der Emulsion als Arzneiform wieder mehr Geltung verschafft wird. (Ph Acta Helvetiae **1**. 81—88. Pharmakolog. Institut. Univ. Basel.) ROJAH

F. Wratschko, *Methoden der technischen Arzneimittelherstellung.* (Fortset von S. 3253.) Vf. bespricht weiterhin die Darst. von reiner Cocainbase, Cocain. hy chloric., Ekgonin, die Synthese des Cocains aus Ekgonin, Aufarbeitung der ätheru lichen Bestandteile des Rohcocains u. gibt Kalkulation. (Pharm. Presse **31**. bis 15.) ROJAH

Ludwig Kroeber, *Studienergebnisse einer Reihe von Fluidextrakten aus heimis Arzneipflanzen.* (Vgl. S. 166.) *Extractum florum Lamii albi fluidum* (Taubn

tenfluidextrakt). Verdrängungsfl. 3 Teile A., 7 Teile W., $D.^{19}$ 1,135. Trockenkstand 34,10%, Asche 4,7%, sehr hygroskop., in verd. HCl restlos l. Dickfl., dunkelbraun, Geruch leicht aromat., an Amine (Secale) erinnernd, Geschmack schwach mat., bitterlich, süßsalzig, später etwas kratzend. Mit W. klare Mischung, mit A. okoladebrauner Nd., der ölig schmierig wird u. sich in W. klar dunkelrotbraun löst. $FeCl_3$ dunkelolivgrün, mit Gerbsäurelsg. nach einigen Minuten Trübung, dann nger Nd. mit Lugolscher Lsg. zunächst keine Änderung, später leichte Trübung. Mit YERs Reagenz keine Rk. Mit Fehlingscher Lsg. Rk. Mit Bleiacetatlsg. Nd., im Filtrat eugt Bleiessig aufs neue Fällung von hellgelber Farbe. Fluidextrakt aus Blüten ent- kein Saponin, wohl wss. Abkochung (1:100) des ganzen blühenden Krautes. nolyt. Titer nach Robert-Brandt bestimmt 1:476. Enthält Pflanzenschleim, bstoff, eine invertierbare Zuckerart, ein durch Emulsin spaltbares Glucosid u. onine. Von letzteren enthalten Wurzel, Stengel u. Blätter mehr als die Blüten. trocknem Kraut erhielt H. Hensel 0,537% dunkel gefärbtes, in der Kälte krystal- Teilchen absonderndes äth. Öl. (Pharm. Zentralhalle **67**. 244—46. München, wabing.) Rojahn.

M. W. Tapley und **P. M. Giesy**, *Über die Lichtempfindlichkeit von Wismutsubonat.* Vff. finden, daß die durch Sonnenlichtbestrahlung eintretende Braunfärbung t auf Ggw. von Verunreinigungen beruht, sondern für das Subcarbonat charakterist. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. **15**. 46—47. Brooklyn, N. Y.) Rojahn.

E. Merck, *Phenolphthaleinverbindungen für diagnostische Zwecke* (*Tetragnoste*). Firma E. Merck, Darmstadt, bringt als Kontrastmittel für Röntgendurchleuch- en neben den Na-Salzen des Tetrabrom- u. Tetrajodphenolphthaleins neuerdings *oltetrachlorphthalein* für eine neue Leberfunktionsprüfung in den Handel. Es lelt sich um ein Deriv. einer chlorierten Phthalsäure, bei dem sich das Halogen t, wie bei den Tetrahalogenphenolphthaleinen in den Phenolresten befindet. Verbb. r Art erhalten den Gruppennamen Tetragnoste. Im Handel sind Brom-Jod- u. r-Tetragnost. (Apoth.-Ztg. **41**. 249.) Rojahn.

C. A. Rojahn und **F. Struffmann**, *Flüssige Haut.* Erwies sich als offizinelles odium, dem einige Tropfen Arnikatinktur zugesetzt war. (Apoth.-Ztg. **41**. 248—49. nschweig, Techn. Hochsch.) Rojahn.

P. W. Danckwortt, *Chemische Untersuchung des Arzneimittels „heiße Brunst".* Präparat *„heiße Brunst"* (Herst. Pharmazium, G. m. b. H., Berlin) soll bestehen Fung. cerv., Cort. Muir., Cort. Yohimb., Pulv. herb. arom. āā. 10,0, Testoval 1,0. Jnters. ergab, daß das Mittel nur Spuren Yohimbin enthält, das Mittel entspricht ılb nicht den Angaben der Herst. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. **34**. 214. Hannover, rztl. Hochschule.) Frank.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Adrenochrom* (Apotheke aboratorium für Organopräparate in Eidelstedt-Hamburg), Lipochrom lebenniere. Bei Gicht, Asthma, Ekzem u. Akne. — *Calcophan-Dragées* (R. Zander, mazeut. Produkte, Dresden-Neustadt 6), für Erwachsene, angeblich eine iologisch abgestimmte Vereinigung von Calc. glycerinophosph., Calc. lactic., u. citric. mit 0,5 g Ca. Zur perlingualen Kalk- u. Phosphortherapie, bei Rachitis rofulose. — *Dormalgin* (J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz), Butylbrompropenyl- ureiddimethylamidophenyldimethylpyrazolon. Bei Erkrankungen des Nerven- ms (Neuralgien, Migräne usw.), chirurgischen Erkrankungen, in der Gynäkologie neren Medizin (Muskel- u. Gelenkrheumatismus, Magen-Darmkrämpfen, Nieren- oliken usw.). Tabletten, Zäpfchen, Ampullen. — *Exopon* (G. Richter, Buda- Gemenge sämtlicher Opiumalkaloide mit angeblich 50% Morphin. — *Ferrotyl* rileg. Berg-Apotheke, Fabrik pharmazeut. Präparate, Königsberg i. Pr., ., Markt), ist eine Fe u. As enthaltende Fl. Im Handel ist ferner Lecithin-Ferrotyl.

Gegen Chlorose u. Anämie. — *Incalven*, Helfenberger Calciuminjektion (Ch mische Fabrik Helfenberg A.-G., Helfenberg b. Dresden), besteht aus ein 20%ig. Lsg. von mannitschwefelsaurem Kal. Ampullen zu 10 ccm. Zur intra venösen Calciumtherapie, als Antalgetikum, fernwirkendes Adstringens, Antiphlog stikum, Antispasmodikum. — *Iriphan* (Dr. Ernst Laves, Hannover), Sr-Ver der Phenylcinchoninsäure in Tablettenform. Schmerzstillend u. antiphlogistis wirkend. In der Gichttherapie, gegen Ischias u. Ikterus. — *Jecokoniol* (Chemosa Fritz-Petzoldt-Union, Wien III, Köblgasse 10), Lebertranemulsion, deren Teilche größe kleiner als 1 μ ist. Unempfindlich gegen Säuren, Salze u. Hitze, sterilisierb leicht resorbierbar. — *Leucagin* (Laboratoires Toraude, Paris), 1. Stäbchen n 1—10 Mikrogr. $RaBr_2$, 2. Leucaginovolis mit je 1,5 g Extr. fol. Jugland ana 0,001 organ. Ag-Verb. u. Harnsäure, sowie 0,5 Mikrogr. $RaBr_2$. — *Lysasthmin* (G. Richte Budapest), enthält je Ampulle 0,1 g Hypophysis pars post. u. 0,0005 g Adrenalin. *Otti-Wurmtabletten* für Erwachsene (Chemische Fabrik Joh. Fritz Neuha A.-G., Ottweiler [Saar]), Mischung von je 10% Naphthalinsulfodimethylbenzol Phenolphthalein, 20% Arekanuß, Kakao u. Zucker ana ad 100 g. Tabletten zu 0,5 g. Gegen Spul- u. Madenwürmer. — *Rethargin* (Laboratoires Toraude, Pari 1. Urethralstäbchen für Männer, 15 cm lang, mit 0,3 g organ. Ag-Verb. (20% A u. 0,1 g Harnsäure neben $RaBr_2$, 2. Stäbchen für Frauen, 6 cm lang mit den gleich Stoffen 0,1 : 0,05 g. — *Rheumatophin-Tabletten* (Pharmazeut. Fabrik v/h. Br cades u. Stheemann, Meppl, Amsterdam, Dordrecht), enthalten je 0,5 g Phen chinolincarbonsäure. — *Scharlach-Heilserum „Behringwerke“* (Behringwerke, M burg a. d. Lahn), ein mit Dick- u. Dochezstämmen hergestelltes antitoxisches baktericides Heilserum. — *Secuitrinampullen* (G. Richter, Budapest), in 1 c die Bestandteile von 1 g Secale cornut. u. 0,1 g Hypophysis pars post. enthaltend. *Silacid* (Dr. Ernst Laves, Hannover), 0,2%ig. kolloidale Lsg. von SiO_2. Soll s dispert u. jahrelang haltbar sein. Zur intramuskulären Einspritzung bei Gele erkrankungen, Furunkulose, Ekzemen, lokaler Tuberkulose usw. in der unspez Reiztherapie. — *Triapan* (G. Richter, Budapest), Ampullen mit je 0,002 g Mo methylarsen-Strychnin u. 0,01 g Monomethylarsen-Yohimbin. — *Uvajun* (Hoc schul-Apotheke, Berlin NW 6), laut Angabe ein aromatisiertes Fluidextrakt a Fol. Uvae ursi u. Fruct. Juniperi. Bei Blasenleiden. — *Adenagon* (Chupha G. b. H., Chemisch-pharmazeut. Laborat., München 23), neue Bezeichnung für Alys Chupha. — *Biosalin* (Luzernawerk, Fabrik chemisch-pharmazeut. Präpara Kronach [Oberfr.]), laut Angabe: Natr. silicic. puriss. subt. plv. u. Calc. biphospho in getrennt hergestellten Granulaten, außerdem Zusätze von Calc. lactic., Ferr. g cerinophosphoric., Kakao u. Zucker. Tabletten zu 0,25 g. Als unterstützendes Mit bei Tuberkulose, gegen Störungen des Mineralstoffwechsels, bei Neurasthenie, H schnupfen usw. — *Caroval-Tabletten* (Apotheker Wilh. Böhmer, Duisburg, Kön straße 52), enthalten Castoreum u. Baldrianextrakt. Beruhigungsmittel bei N rasthenie, Hysterie usw. — *Endermina* ist ein Ichthyolpräparat in Tuben. Gegen Fro wunden u. Hautkrankheiten. — *Eudolith* (Apotheker Wilh. Böhmer, Duisbu Königstr. 52), nach Angabe Menthol, Chlf., Acetyläthyläther, A. Analgetikum neuralgischen Schmerzen. — *Givasan-Zahnpasta* (J. D. Riedel A.-G., Chem. Fabr Berlin-Britz), enthält Hexamethylentetramin. Kosmetikum bei Stomatiden, geg gerötetes u. geschwollenes Zahnfleisch. —*Insulin „Degewop“* („Degewop“, Deutsc Gesellschaft wissenschaftlicher Organpräparate A.-G., Berlin S. 59, Can hausenstr. 26), neuer Name für das früher Insulin „Tetewop“ genannte Präparat. *Remediol*, ichthyolsulfosaures Ammonium für medizin. Zwecke. — *Remediolflu* nach Unters. wss. Lsg. von ichthyolsulfosaurem Ammonium. Gegen Räude u. Stalldesinfektion. — *Remediol-Scheidenzäpfchen*, aus Fett mit ichthyolsulfosaur Ammon. Gegen Scheidenkatarrh der Rinder. — *Semori*, Tabletten, enthalten l

abe in 100 g Masse: 0,5 g Orthooxybenzopyridinsulfat, 1 g Borsäure u. CO_2-Schaum ende Basis. Zur Desinfektion des Vaginalraumes, Antikonzipiens. (Pharm. Zentral- e **67**. 264—65. 281—83.) Rojahn.

C. Griebel, *Ergebnisse der Untersuchung von Heilmitteln und Geheimmitteln, kos- schen und ähnlichen Mitteln.* 14. Fortsetzung von S. 2122. Besprochen werden: *tin-Wundsalbe* (ZnO, Wollfett, Vaseline, Lebertran), *Wokhi* (Emulsion aus Ter- inöl, Ei, Essigsäure u. W. mit etwas Campher u. Wintergrünöl) gegen Glieder- nerzen, auch als Massagemittel, *Persia-Salbe* gegen Flechten (Birkenteer, S u. ZnO), *R. Schiffmanns Asthmador-Cigaretten* (Stechapfelblätter mit HNO_3 neben wenig adonna), *Althaus Hustentropfen* (Fl. aus A., Anisél, NH_3 mit 2,75% NH_4Cl), eine ere Probe war ein Destillat verschiedener Drogen mit 4,78% NH_4Cl, *American · Restorer* (jetzt nur parfümierte, ammoniakal. Ag-Lsg. mit 1,2—2,97% $AgNO_3$), nsteinmittel „*Bonowella*“ (Abkochung verschiedener Pflanzen mit Salicylsäure par gemacht, dazu Flasche mit Ricinusöl), *Tulsa Lichtschutz- u. Sommersprossen- e* (wachsartige Stoffe, Wollfett, Paraffinöl, Chininsulfat, ZnO, Borsäure), *Groessers uktionspillen „Hegro“* (verschiedene Abführmittel), *Apotheker Noldens Stomanol* . nach Angabe), *Nervanol* (dgl.), *Hico-Tee* (Gemisch von Pflanzenteilen), *Plum- Rheuma-Seife* (Kaliseife mit 20% Paraffin, 9% Salicylsäure, äther. Ölen), *mersprossenmittel von Frau Brandenburg Loessin* (15% Salicylsäure in A.), *Pin- , märkisches Kiefernwurzelöl* (Kienöl), *Bioson, Eiweiß-Eisen-Lecithin* (Casein, ao 1,88% Lecithin, $NaHCO_3$, organ. Fe-Verb., Kartoffelstärke), *Epilepsiemittel Frau F. Dicke-Mahler* (Fett, Naphthalin, Pflanzenpulver aus Stengeln einer misiaart), *Radwehjo* zur Erleichterung des Geburtsaktes (homöopath. Verreibungen), *pin Migräneäther* (Lsg. von Menthol in einer der Eau de Cologne ähnlichen Fl.), *wil“*, *Apotheker Wagners Nerventropfen* (Destillat aus Baldrianwurzel mit wenig *Waldflora III gegen Blasenleiden* (Heublumen), *Po-Ho-Fluid* (fl. Anteil des japan. erminzöles), *Trecisin I gegen Gonorrhöe* (Gallotannid, Gallussäure, vielleicht atrindenauszug, Suprarenin u. vielleicht β-Eucain), *Apotheker Max Wagners ttungskur* (Tamarindenmus), „*Nessib*“ *Kamillen-Extrakt zur Blonderhaltung des es*, *Sanhelios gegen Gallensteine* (homöopath. Verdünnungen), *Eusteril-Tabletten* sthesin, phenolsulfonsaures Na, Weinsäure, Borsäure, $NaHCO_3$, Bolus), *Askaril- tten* (phenolsulfosaures Na, Anästhesin, $NaHCO_3$, weinsaures Salz, KH-Tartrat, s), *Anti-Luesan* (Tabletten je 0,006 g $K_2Cr_2O_7$, daneben $NaHCO_3$, Weinsäure, m), *Ruilos Tabletten Alli sativi* (Knoblauchsaft, Milchzucker, Kartoffelstärke, m), *Prosanit* (Knoblauchsaft mit Glycerin), *Ruhrheil gegen Kälberruhr* (geröstetes mahlenes Getreide, besonders Roggen), *Baldrianwein* (Süßwein mit Baldrian- ur), *L'Oréal Henné* (neuerdings frei von Cu), *Heilerde Luvos* (frei von radioakt. en!), *Räudiol* gegen Räude ($CuSO_4$, $ZnSO_4$, Holzessig), *Embrocation* (anscheinend $NH_4)_2CO_3$, $CaCl_2$, NaCl, W., NH_3 u. denaturiertem Spiritus hergestellt, *Okasa- tten*, Sexualkräftigungsmittel (gemäß Angabe), *Erdheil* (Bolus), *Geos sex* (Bolus, o, Zucker), *Erdheilsalz Geosal* (konz. Lsg. verschiedener Chloride, auch Bor-), *Dr. A. Bachmanns Humidon* gegen Hämorrhoiden (Vaselin, Anästhesin, Der- l, ZnO, Menthol), *Lungenheil* (guajakolsulfosaures K u. Zimtsäure), *Sanoxygen* Uranin gefärbte dünne Lsg. von $CaSO_4$ u. NaCl), der *medizinische Brunnen ovit“* (mit Fluorescin gefärbte Lsg. von $CaCl_2$ u. NaCl). *Nervosin* u. *Salvito* n heute gemäß Angaben hergestellt. (Ztschr. f. Unters. d. Lebensmittel **51**. 147 53. Berlin, Staatl. Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt.) Groszfeld.

V. P. H. van den Driessen Mareeuw, *Einige kurze Mitteilungen.* Angabe von . Herstellungsvorschriften von *Ichthyol-Resorcin-Salbe* u. *salzsaurer Pepsinlsg.* — *Aussalzung von Alkaloidsalzen* durch Alkalihalogenide wird durch Zusatz der gg. bei $> 10^0$ vermieden. — *Einfache Sterilisierungen* durch Erhitzen in wasser-

freiem Glycerin werden beschrieben. — Der *Zuckernachweis* nach Fischer mit Pheny hydrazin ist noch bei 0,003% positiv u. daher für *Urin* zu empfindlich. — *Kalm pyrin* von Gedeon Richter, Budapest, aus Acetylsalicylsäure u. $CaCO_3$ dargestell $(CH_3CO \cdot O \cdot C_6H_4COO)_2 \cdot Ca + 2\ H_2O$, war ll. in W. u. trotz einigen Alters (vgl. Schoor Pharm. Weekblad **62**. 1166; C. **1926**. I. 723) noch nicht zers. (Pharm. Weekbla **63**. 526—31.) Groszfeld.

A. Ulbrich, *Linimenta*. (*Wünsche zum Deutschen Arzneibuch.*) Vf. schlägt fü das neue Arzneibuch für die Linimente folgende Vorschriften vor: *Linimentum ammo* Erdnußöl 800 g, gereinigte Ölsäure 40 g, Ammoniakfl. 200 g. *Liniment. ammo camphor.* Campher 60 g, Ölsäure 40 g, Erdnußöl 740 g, Ammoniakfl. 200 g. *Linimen Calcariae.* Adeps Lanae anhydr. 10 g, Oleum Lini 100 g, Aqua Calcariae 100 g. Schü teln bis zur Erkaltung, oder: Cera flav. 1,5 g, Ol. Lini 100 g, Aq. Calcar. 100 g. Schme zen u. schütteln bis zur Erkaltung. (Pharm. Ztg. **70**. 1559—60. 1925. Ascher leben.) Rojahn.

E. Merck (Erfinder: **Karl Roth**), Darmstadt, *Darstellung komplexer Silbersalz* dad. gek., daß man die wl. oder teilweise unl. gallensauren Ag-Salze mit Alkalisalze der HCN in Lsg. bringt u. diese Lsgg. entweder mit A. oder ähnlichen Fällungsmittel ausfällt oder auf dem Wasserbade zur Trockne bringt. — Die in W. farblos l., weiße bis gelblichweißen Prodd. erzeugen auf Wäsche keine Flecke, besitzen gegenüber andere Alkali-Ag-Cyaniden ein stärkeres Desinfektionsvermögen, wirken außerdem zellöser u. sind weniger schmerzhaft, als die bisher bekannten Ag-Verbb. Man behandelt z. B wss. Suspensionen von *cholalsaurem Ag*, bezw. *cholsaurem Ag*, bezw. *glykocholsaure Ag*, bezw. *taurocholsaurem Ag*, bezw. *choleinsaurem Ag*, bezw. *desoxycholsaures Ag* b zur vollständigen Lsg. mit KCN, NaCN oder NH_4CN, filtriert u. dampft die Lsg. a dem Wasserbade oder im Vakuum zur Trockne ein oder fällt sie mit A. aus. (**D. R. P. 423 231** Kl. 12o vom 17/6. 1923, ausg. 22/12. 1925.) Schottländer.

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin (Erfinder: **Walte Schoeller**, Berlin-Westend, und **Ralph Dirksen**, Charlottenburg), *Darstellung vo kombinierten Metallgelatosen*, dad. gek., daß man Gelatosen mit Ag-Verbb. u. Verb anderer chemotherapeut. wirksamer Metalle behandelt. — Z. B. wird eine wss., m NaOH schwach alkal. gemachte *Gelatose*lsg. mit konz. wss. Lsgg. von $AgNO_3$ u. ZnS versetzt u. das Reaktionsgemisch im Vakuum zur Trockne eingedampft. Die *Ag-Z Gelatose*, gelblich weißes, in W. mit neutraler Rk. l. Pulver, enthält 5% Ag u. 5% Zn. Analog lassen sich aus *Gelatose*, $AgNO_3$ u. $CuSO_4$ eine *Ag-Cu-Gelatose*, grünes Pulver aus *Gelatose*, $AgNO_3$ u. $Cd(NO_3)_2$ eine *Ag-Cd-Gelatose*, hellgelbes Pulver —, aus *Gelatos* $AgNO_3$ u. Hg-Acetat eine *Ag-Hg-Gelatose*, hellgelbes Pulver —, u. aus *Gelatose*, AgN u. $NiSO_4$ eine *Ag-Ni-Gelatose* gewinnen, die sämtlich in W. mit neutraler Rk. l. sin u. neben 5% Ag 5% des bzgl. anderen Schwermetalles enthalten. Das Ag u. d anderen Metalle sind an denselben Gelatosekern gebunden. Gegenüber einer einfache Metallgelatose haben die kombinierten Metallgelatosen nicht nur eine erhöhte therapeu Wrkg., sondern lösen auch geringere Nebenerscheinungen aus. So ist z. B. in ein *Ag-Zn-Gelatose* die dem Ag eigentümliche Reizwrkg. wesentlich gemildert. (**D. R. P. 423 080** Kl. 12p vom 2/4. 1924, ausg. 21/12. 1925.) Schottländer.

Domenic Percival Contieni, Gobarralong, Neu Süd-Wales, Australien, *Linimen* bestand aus CH_3OH, J-Tinktur, Cantharidentinktur, Eucalyptusöl u. Bayrum. Das Mittel findet zu Einreibungen bei Rheumatismus, Ischias, Entzündungen u. ähl lichen Krankheiten Verwendung. (**Aust. P. 20 443** vom 7/11. 1924, ausg. 19/1 1925.) Schottländer.

The Oakland Chemical Co., übert. von: **George Mc Graw**, New York, V. St. A *Kosmetisches Mittel*, bestehend aus einem Gemisch von H_2O_2 u. Pflanzenmehl. — Ma

ihrt z. B. eine wss. Lsg. von reinem H_2O_2 mit Gerstenmehl zu einer Paste. Diese zur Reinigung u. Bleichung der Haut auf diese aufgetragen, wobei O_2 frei wird. dem Trocknen wird das Mehl durch w. W. entfernt. (**A. P. 1 576 774** vom 20/8. ausg. 16/3. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Wilfred Ernest Billinghame, Lee, Kent, England, *Herstellung eines Emulgiemittels.* Reines Protein oder Handelsprotein mit einem Gehalt von wenigstens an reinem Protein wird mit der mehrfachen Gewichtsmenge W. vermischt, worauf auf diese Mischung KOH oder NaOH bei etwa 140° einwirken läßt, derart, daß eine Spaltung des Proteins eintritt, aber keine wesentliche Verseifung der entenen Amidofettsäuren stattfindet. (**Austr. P. 20 327** vom 31/10. 1924, ausg. 1925.) OELKER.

Ernest Richard Knight, Brisbane, Australien, *Mittel gegen Schweißfuß*, beıd aus Tannin, H_3BO_3 u. gepulvertem Talk. — Die Anwendung des Pulvers ist bliche. (**Aust. P. 20 211** vom 29/9. 1924, ausg. 23/7. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

Iaco-Gesellschaft A.-G. Bern, Gümlingen b. Bern, Schweiz, *Darstellung von oid-Eiweißverbindungen.* Zu dem Ref. nach Schwz. P. 108 161; C. **1925**. II. ist nachzutragen, daß außer *Morphin* auch andere Alkaloide mit *Eiweißstoffen, lasein, Hefeeiweiß, Blutalbumin*, sowie mit *Nucleinen*, wie *Hefe*, oder *Nucleinı* beständige, in W. unl., therapeut. verwendbare Verbb. liefern. Die Herst. t hierbei ebenfalls durch kurzes Erwärmen des betreffenden Alkaloidsalzes mit Eiweißstoff in wss. Suspension auf 60—80° u. Auskoagulieren der bzgl. Verbb. Einleiten von Dampf. Beispiele sind angegeben für die Herst. der *Verbb.* aus: *rin* u. *Hefe*, kräftig gelbes Pulver von angenehm bitterem Geschmack, — *Coffein utalbumin*, gelbbraunes Pulver, — sowie *Chinin* u. *entbitterter Hefe*, weißgraues . (**E. P. 245 838** vom 14/10. 1924, ausg. 11/2. 1926. **F. P. 595 407** vom 18/10. ausg. 2/10. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

. **Hahnel**, Leipzig, *Desinfektions- und Entwesungsmittel.* Schwefel, Paroform, ohle u. HNO_3 werden, unter Zusatz nicht brennbarer Körper gemischt u. geformt. Gebrauch wird die M. entzündet. (**E. P. 247 618** vom 23/9. 1924, ausg. 18/3. KÜHLING.

G. Analyse. Laboratorium.

lexander Soós, *Über eine neue Methode zur Bestimmung der Teilchengröße er Lösungen.* Für den Halbmesser r eines kugelförmigen Kolloidteilchens leitet n Ausdruck $r = 3\,c\,h/4\,s$ ab, worin c die Konz., s die D. u. h die „elementare tdicke" bedeuten. Unter letzterer wird die Dicke verstanden, bei welcher die lteilchen eine Ebene vollständig, aber überall nur einmal bedecken. Um sie ssen, leitet Vf. das „Gesetz der gemischten Wirkungen" ab, worauf dann die nentelle Best. von h gegründet wird. (Kolloid-Ztschr. **38**. 300—06. Buda- ULMANN.

. **H. Humphry**, *Eine Methode zur schnellen Bestimmung der Kataphorese.* Der f. beschriebene App. besteht aus einem Glasgefäß mit einer farblosen, nicht en Fl., z. B. Paraffin, Toluol, Bzl. usw., die bei einigen Verss. das Dispersionsist. In dieselbe tauchen zwei Al-Elektroden von je $^1/_2$ qcm Fläche. Aus einer re fließt die zu untersuchende kolloide Lsg. in den Raum zwischen den Elek; nach Einschaltung des Stromes (200 V) ist ein deutliches Abschwenken des s zu beobachten. — Unters. von *Ni*-Sol ergab sowohl positiv wie negativ ge-Teilchen, in diesem Fall teilt sich der Strahl fächerförmig; *Ag*-Sol zeigte negative g. (Kolloid-Ztschr. **38**. 306—07. London, Sir John Cass Inst. f. Techn.) ULM.

. **D. Haigh**, *Apparat zur Bestimmung der Extinktionskoeffizienten optischer für Strahlen des sichtbaren Spektrums.* Die Messung erfolgt mittels Verwendung

einer photoelektr. Zelle u. von verstellbaren Absorptionskeilen. (Journ. Scient. I struments **3**. 211—14.) Böttger.

G. Bruhat und **M. Pauthenier**, *Apparat zur genauen Bestimmung der Orie tierung einer geradlinigen Schwingung im Ultraviolett.* (C. r. d. l'Acad. des scienc **182**. 888—90.) Enszlin.

H. Bienfait, *Ein Deflexionspotentiometer.* Es werden einige Verbesserungen dem von Goode (vgl. S. 731) angegebenen Potentiometer beschrieben, durch welc es gelingt, das Arbeiten mit Teleskop u. Skala zu vermeiden. (Rec. trav. chim. Pa Bas **45**. 166—68. Amsterdam, Univ.) Enszlin.

E. Zintl, *Potentiometrische Einstellung von Titantrichloridlösungen. Bemerkung zur Arbeit von Kolthoff, Tomicek und Robinson.* Erwiderung an Kolthoff u. M arbeiter (S. 1857) u. Aufrechterhaltung des Standpunkts, daß sich $CuSO_4$ zur potent metr. Einstellung von $TiCl_3$-Lsgg. sowohl wegen der raschen Einstellung des Er potentials als auch wegen der Genauigkeit der erhaltenen Werte besonders eign wenn nur auf die absol. Fernhaltung von O_2 gesehen wird. (Ztschr. f. anorg. u. al Ch. **152**. 35—38. München, Bayr. Akad. d. Wissensch.) Enszlin.

E. Ott, *Neue gasanalytische Apparate.* Genaue Beschreibung der vom Vf. z sammengestellten u. benutzten geschlossenen Apparaturen für exakte u. techn. G analyse, bestehend aus der Bürette nebst Kompensationsrohr nach Drehschmi Haber-Allner, der Doppelpipette des Vf.s, der Czako-Orsatform mit Ablaßhähnch u. Göckelaufsatz zur Fernhaltung der Luftfeuchtigkeit, Quarzröhrchen bezw. Qua capillare nebst Heizvorr. nach Ubbelohde-Czako, der Verbrennungsvorr. na Hofsäsz, der Czakopipette u. den Karlsruher Dreiweghähnen als Umschaltstück Ergebnisse der Verss. mit Gemischen von Luft mit O_2, mit N_2, mit H_2, mit CO, mit Cl mit O_2 u. N_2 u. mit H_2, CO, CH_4. Arbeitsweise nach Deringer, Rechenbeispiele Steinkohlen- u. Wassergas, Analyse von synthet. Leuchtgas u. von natürlichen G gemischen. Vergleich der exakten u. techn. Methoden an Hand der damit erziel Ergebnisse. Lieferer der Gesamtapparaturen u. von Einzelteilen: Dr. Heinri Göckel, Berlin NW. 6, Luisenstr. 21. (Gas- u. Wasserfach **69**. 289—95. Zürich.) Wi

---

Ralph W. Wilton, Washington, *Schützer für Laboratoriumsbrenner*, bestehe aus einem das Brennerrohr umschließenden Behälter, der eine das Rohr umfasse Nabe aufweist. (**A. P. 1 569 903** vom 24/10. 1922, ausg. 19/1. 1926.) Kausch

Hanns Stammreich, Charlottenburg, und **Leo Baum**, Efringen b. Lörra i. Bad., *Selbsttätige Registrierung der Senkgeschwindigkeit suspendierter oder em gierter Teilchen*, dad. gek., daß der Trennungsstrich zwischen klarer u. trüber L auf bewegtes, lichtempfindliches Material kopiert wird u. sich dort als Kurve be Punkte oder kurze Stücke der Senkungskurve abbildet. (**D. R. P. 426 073** Kl. vom 2/7. 1925, ausg. 4/3. 1926.) Kausch

Ados G. m. b. H. und **Karl Hensen**, Aachen, *Einrichtung zum selbsttäti Öffnen und Schließen einer Gas-, Dampf- oder Luftleitung nach Maßgabe der in ei zweiten Leitung auftretenden Druckschwankungen.* Das Neue besteht darin, daß die erste Leitung ein eine zweischenklige Sperrflüssigkeitssäule enthaltendes Ven gefäß eingeschaltet ist, das von einem eine zweischenklige Flüssigkeitssäule enthaltend an die zweite Leitung angeschlossenen u. infolge Steigens oder Fallens der Flüssigke säule in einem der Schenkel sich drehenden Stellgefäß gedreht wird, so daß der Dur fluß des Gases freigegeben oder gesperrt wird. Die Einrichtung soll insbesond bei Gasuntersuchungsapp. Verwendung finden. (**D. R. P. 426 072** Kl. 421 v 5/8. 1924, ausg. 1/3. 1926.) Kausch

---

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Salt Production Syndicate Ltd., Sydney, Neu-Südwales, übert. von: **Demetrius orge Zalocostas**, *Extraktion von Salzen aus wässerigen Lösungen.* (**Aust. P. 17 266** m 10/4. 1924, ausg. 23/7. 1925. — C. **1926**. I. 1245.) KAUSCH.

G. Hay, London, *Bituminöse Emulsionen.* Zur Herst. der Emulsionen nach den den E. PP. 202021 u. 202235 beschriebenen Verff. (C. **1924**. I. 261) wird eine Kolloidhle verwendet. — Die Menge des zur Verwendung kommenden Emulgierungsmittels m infolgedessen verringert werden. (**E. P. 238 967** vom 31/5. 1924, ausg. 18/9. 25.) OELKER.

Aktieselskapet Krystal, Oslo, *Suspensionsgefäß.* Das Gefäß ist derartig geltet, daß eine Materialschicht über einem durchlochten Boden in einer Fl. in Susision gehalten wird, die durch Öffnungen dieses Bodens strömt. Es muß durch den den mindestens ein Vertikalschnitt gelegt werden können, der mehr als zwei Öffigen aufweist u. das Querschnittsverhältnis S/F ist kleiner als

$$\frac{1}{5-\frac{\beta}{\gamma}+\frac{\alpha-3}{7}}.$$

= Querschnitt einer Öffnung mit kreisförmigem Querschnitt u. gut abgerundeten nten, die denselben Durchströmungswiderstand hat wie die Öffnungen des Bodens, = der größte Querschnitt des Suspensionsraumes senkrecht zur Strömungsrichtung, = durchschnittliche Breite, γ = durchschnittliche Länge der Öffnungsquerschnitte, essen, wo die Öffnungen den kleinsten Querschnitt haben u. α = mittlerer Abd zwischen den Öffnungen von Längsachse zu Längsachse, gemessen in Zentiern. (**Oe. P. 102 937** vom 5/7. 1924, ausg. 25/3. 1926. N. Prior. 17/7. 1923.) KA.

E. Merck, Darmstadt, *Trennung von Flüssigkeitsgemischen.* Man dest. die ssigkeitsgemische (z. B. *wss. A.*) unter Zusatz einer weiteren Fl. (z. B. *Bzl.*), die dem ursprünglichen Gemisch ein azeotrop. System bildet, u. unter Überdruck. nwz. **P. 113 728** vom 23/3. 1925, ausg. 1/2. 1926. D. Prior. 8/12. 1924.) KAUSCH.

Pacific R. & H. Chemical Corporation, El Monte, Californien, übert. von: rtimer Jay Brown, Niagara Falls, N. Y., *Gewinnung von Reaktionsgasen.* Man wendet einen App. (Behälter) mit Vorr. zur kontinuierlichen Zuführung von ktionslsg. u. zum Sammeln der entwickelten Gase. In dem App. können konierlich die Reaktionsgeschwindigkeiten u. die Temp. beim Aufeinanderwirken fl., festen oder gasförmigen Stoffe kontrolliert werden. (**A. P. 1 569 171** vom . 1925, ausg. 12/1. 1926.) KAUSCH.

Société Anonyme le Carbone, Levallois-Perret, Frankreich, übert. von: **René enheim**, Levallois-Perret, *Schützen von Gasabsorptionsstoffen vor dem Durchdrungen'en durch Flüssigkeit.* (**A. P. 1 574 844** vom 26/4. 1923, ausg. 2/3. 1926. — C. **1924**. 95.) KAUSCH.

Research Corporation, übert. von: **Harry A. Wintermute**, New York, *Abdung leichter in Gasen suspendierter Stoffe.* Die Gase werden in Form eines Stromes h einen Kanal geleitet u. dabei einem elektr. Felde ausgesetzt. Die Geschwindigkeit Gasstromes wird so gewählt, daß die abgeschiedenen Stoffe sich zu MM. zusammenn. (**A. P. 1 579 462** vom 11/2. 1925, ausg. 6/4. 1925.) KAUSCH.

Charles Collard, Saint-Denis des Murs (Haute-Vienne, Frankreich), *Konzentrationsrat.* Der App. enthält eine in mehrere miteinander durch ein Thermosiphon undene Abteile geteilte Kammer. (**Schwz. P. 113 727** vom 14/1. 1925, ausg. 1926. F. Prior. 14/1. 1924. **E. P. 227 843** vom 14/1. 1925, Auszug veröff. 18/3. . Prior. 14/1. 1924.) KAUSCH.

George G. Oberfell, Tulsa, Oklahoma, *Kontrollierung der Arbeit von Lösungsmittelwiedergewinnungsanlagen.* Man bestimmt den Dampfdruck fl. Mischungen dad., daß man ein bestimmtes Vol. Luft mit der fl. Mischung in Berührung bringt u. die volumetr. Vermehrung der Luftvoll. entsprechend ihrer Sättigung mit Dampf des Flüssigkeitsgemisches bestimmt. (**A. P. 1 580 157** vom 18/4. 1925, ausg. 13/4. 1926.) KAUSCH.

Power Specialty Company, New York, V. St. A., *Öldestillieröfen, Überhitzer und sonstige Flüssigkeitserwärmer* mit von den heißen Ofengasen umspülten Heizröhren, 1. dad. gek., daß ein Röhrensatz vorgesehen ist, der durch Absorption der Wärme nachteilige Wärmestrahlungen auf einen zweiten Röhrensatz verhindert. — 2. dad. gek., daß der erste u. zweite Röhrensatz mit Bezug zur Feuerkammer hinter der Feuerbrücke angeordnet sind. (**D. R. P. 423384** Kl. 12a vom 14/4. 1923, ausg. 4/1. 1926.) KAUSCH.

Leonie Guignard und **Claude André Guignard**, Melun, *Destillation von Rückständen.* (**Oe. P. 102 540** vom 7/11. 1924, ausg. 10/2. 1926. F. Prior. 9/11. 1923. — C. **1926**. I. 1683 [D. R. P. 421787].) KÜHLING.

Roscoe R. Stitt, Marquette, Michigan, *Gefriermittel*, bestehend aus einem Gemisch von CH_3OH u. CH_3Cl. (**A. P. 1 570 080** vom 2/2. 1925, ausg. 19/1. 1926.) KAU.

Philipp Ellinger, Heidelberg, *Durchführung katalytischer Reaktionen*, dad. gek., daß man als Katalysatoren unedle Metalle oder deren Verbb. verwendet, welche der Einw. von Hochfrequenzstrahlen, Röntgen- bezw. Radiumstrahlen, ausgesetzt werden. Das Verf. kann z. B. für die Cl_2-Erzeugung nach DEACON-HURTER *Textilienbleichen*, zur Herst. von CH_3COOH aus Luft u. Acetaldehyd Verwendung finden. (**D. R. P. 423 542** Kl. 12g vom 8/12. 1922, ausg. 8/1. 1926.) KAUSCH.

Commercial Solvents Corporation, Terre Haute, Ind., übert. von: **David A. Legg** und **Clarence W. Hancock**, Terre Haute, Ind., *Katalysierapparat.* Dieser App. besitzt eine äußere Wärmeaustauschkammer u. einen cylindr. hohlen Körper aus katalyt. Material, das auf entfernbarer Unterlage ruht u. es gegen die innere Wandung dieser Kammer drückt. Ferner ist Fürsorge getroffen, daß die zu katalysierenden Dämpfe durch die Wärmeaustauschkammer abwärts u. aufwärts durch das katalyt. Material geleitet werden. (**A. P. 1 580 740** vom 20/2. 1923, ausg. 13/4. 1926.) KAU.

IV. Wasser; Abwasser.

F. E. Hobley, *Behandlung von Kesselspeisewasser.* Die im W. vorhandenen, in Suspension, kolloidaler u. wahrer Lsg. enthaltenen festen Stoffe, die gel. Öle u. Fette sowie die absorbierten Gase, vorübergehende u. bleibende Härte, die Kesselsteinbildner u. -Entferner werden eingehend besprochen, dann die verschiedenen Reinigungsverff., u. a. der Kalk-Sodaprozeß, die Methoden der „United Water Softeners" nach dem „Lassen-Hjort"-Prinzip, von „WM. BOBY & Co., Ltd.", der „Kennicot Water Softening Company", der „Permutit"-Gesellschaft u. das „Neckar"-System sowie der Schutz durch Kolloide beschrieben u. krit. erörtert, endlich die Reinigungskosten für das Wasser in Kent von 23° Härte festgestellt. (Gas Journ. **174**. 35—39. Woolwich, Engin. Depart., Royal Arsenal.) WOLFFRAM.

R. P. Russell, *Natriumsilicat zur Verhütung von Korrosionen.* Durch Zusatz festen oder gelösten Na_2SiO_3 zu Kesselspeisewasser wird auf den angreifbaren Flächen ein Schutzfilm erzeugt. Verschiedene Anlagen zur Ausführung des Verf. sind beschrieben. (Amer. Dyestuff Reporter **15**. 61—65.) SÜVERN.

E. R. Trotman, *Eine Bemerkung über die Bestimmung gelösten Sauerstoffs in Abwässern.* Vf. beschreibt einen App., der in etwas einfacherer Art u. Weise als der App. von FRIEND (Chem. News **130**. 163; C. **1925**. I. 2323) die Schwierigkeiten des Winklerschen App. umgeht. (Journ. Soc. Chem. Ind. **45**. T 110.) RÜHLE.

Washington P. Peck, Painesville, Ohio, *Kesselsteinmittel*, welches aus einer Mischung von 40 Pfund Schierlingsextrakt, 60 Pfund calc. Soda, 10 Pfund braunem Zucker u. 30 Gallonen W. zusammengesetzt ist. (**A. P. 1 579 949** vom 30/10. 1924, ausg. 6/4. 1926.) Oelker.

Herman Reinbold und **Hugo Reinbold**, Omaha, Nebraska, *Herstellung von Wasser weichmachenden Mitteln aus Aluminiumsilicaten.* Man behandelt gemahlenen, geformten u. calcinierten *Bentonit* u. dgl. bei der Sinterungstemp. mit $Al_2(SO_4)_3$ u. NaOH u. trocknet das Prod. (**A. P. 1 570 006** vom 21/1. 1924, ausg. 19/1. 1926.) Kau.

Arthur Law Grant, Plainfield, N. J., V. St. A., *Wasserreinigung.* Zwecks Enthärtung des W. setzt man diesem im h. Zustande Bariumsilicat zu. (**A. P. 1 574 477** vom 13/12. 1923, ausg. 23/2. 1926.) Oelker.

Constant Peeters, **Jean Manderbach** und **Rudolphe Goossens**, Belgien, *Haltbarmachen eisenhaltiger Wässer.* Um die Ausscheidung von Fe u. kolloidalen Substanzen in eisenhaltigen Trinkwässern zu verhindern, setzt man ihnen mehrwertige Alkohole, wie Glycerin, Salze mehrbas. Säuren, wie Tartrate, Citrate, Lactate etc., u. Glucose, Glyoxal o. dgl. zu. (**F. P. 603 122** vom 7/9. 1925, ausg. 9/4. 1926. D. Priorr. 9. u. 24/9. 1924.) Oelker.

Alexandre Victor Auguste Girard, Frankreich, *Reinigung stickstoffhaltiger industrieller Abwässer.* Man führt in die Abwässer Fll. ein, die durch Behandeln von Fäkalien oder Kloakenwasser in der Faulgrube erhalten worden sind. (**F. P. 597 515** vom 1/5. 1925, ausg. 23/11. 1925. Belg. Prior. 10/5. 1924.) Kausch.

V. Anorganische Industrie.

Friedrich Noll, Unterschwarzach, Baden, *Lagerbeständige Persalze.* Man setzt Alkalisilicat oder ein ähnlich wirkendes Fällmittel, das die eine katalyt. Wrkg. zeigenden Körper in leicht zu entfernende Verbb. überführt, der Lsg. des Ausgangsmaterials bereits längere Zeit vor Beginn der Umsetzung mit H_2O_2 zu. (**Schwz. P. 113 733** vom 30/10. 1924, ausg. 1/2. 1926.) Kausch.

V. G. R. Allienne, Rouen, *Schwefelbrenner.* Der Brenner besteht aus einer vagerecht angeordneten, drehbaren, rohrartigen Vorr., in die die Luft durch eine Öffnung eintritt u. zum Teil in, zum Teil um ein konzentrisch angeordnetes Rohr herumströmt. (**E. P. 245 138** vom 22/12. 1925, Auszug veröff. 17/2. 1926. Prior. 24/12. 1924.) Kausch.

Tadeuz Chmura, Polen, *Gewinnung von Nebenprodukten und Wärme aus verrennendem Schwefel, Pyriten, Schwefelwasserstoff, schwefliger Säure und anderen nicht völlig oxydierten Schwefelverbindungen.* Man trennt die Oxydationsprodd. aus den in verschiedenen Etagen unter erhöhtem Druck erhaltenen S-Verbrennungsprodd., z. B. von dem N_2 unter Kompression unter einem Druck bis zu 1000 at. (**F. P. 603 989** vom 15/7. 1925, ausg. 27/4. 1926. D. Prior. 15/7. 1924.) Kausch.

Pittsburgh Plate Glass Co., Pennsylvanien, übert. von: **Hugh A. Galt**, Akron, Ohio, *Salzsäure.* Eine konz. $CaCl_2$-Lsg. wird mit H_2SO_4 solcher Konz. behandelt, daß gefälltes $CaSO_4$ u. käufliche konz. HCl entsteht. Man läßt das Gemisch stehen u. filtriert die Säure ab. (**A. P. 1 581 436** vom 23/3. 1923, ausg. 20/4. 1924.) Kausch.

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., *Kondensation von Salzsäuregasen.* Die HCl-Gase werden mit H_2SO_4 berieselt u. damit auf eine die Kondensation einer nur untergeordneten Menge Wasserdampf bewirkende Temp. abgekühlt u. durch ein elektr. Hochspannungsfeld geschickt. (**Schwz. P. 113 731** vom 12/8. 1924, ausg. 1/2. 1926. D. Prior. 13/8. 1923.) Kausch.

Wilhelm Siegel, Berlin-Charlottenburg, *Natriumfluorid.* Man behandelt K_2SiF_6 mit einer K-Verb., trennt das KF ab von der SiO_2 u. läßt eine Na-Verb. darauf einwirken u. scheidet das NaF von der gleichzeitig gebildeten K-Verb. (**A. P. 1 581 819** vom 9/5. 1925, ausg. 20/4. 1926.) Kausch.

A. F. Meyerhofer, Zürich, *Metallverbindungen.* Man läßt eine komplexe HF-Säure oder Stoffe, die solche bilden (HF u. ein Oxyd, Fluorid o. dgl.), auf ein Metalloxyd, -carbonat oder -salz einwirken u. behandelt das erhaltene komplexe Fluorid mit einem Salz, um ein weiteres sekundäres komplexes Fluorid zu erhalten. (**E. P. 245 719** vom 8/5. 1925, Auszug veröff. 3/3. 1926. Prior. 10/1. 1925.) Kausch.

Albert T. Otto & Sons, New York, übert. von: **Hans Harter**, Würzburg, *Ammoniaksynthese.* (**A. P. 1 570 485** vom 11/2. 1925, ausg. 19/1. 1926. — C. **1926**. I. 2132.) Kühling.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Ammoniumbicarbonat.* (**E. P. 244 645** vom 21/5. 1925, ausg. 14/1. 1926. — C. **1926**. I. 2139.) Kühling.

Robert Roger Bottoms, Lakewood, N. J., *Helium aus solches enthaltenden Gasgemischen.* Man leitet die komprimierten Gasgemische durch eine Reihe von Rohren in einem Gegenstromwärmeaustauscher u. von da in einen Kondensator, in den die Bestandteile dieses Gasgemisches, die den größten Teil des vorhandenen He enthalten, durch Entspannung fl. werden. Die so erhaltenen Fll. werden in einen Kondensator geleitet, worin sie verdampft werden, worauf die erhaltenen gasigen Prodd. durch eine zweite Reihe von Rohren in dem Gegenstromwärmeaustauscher unter verringertem Druck geleitet werden. (**A. P. 1 569 943** vom 27/12. 1924, ausg. 19/1. 1926.) Kau.

Radium and Rare Earths Treatment Co. No Liability, Melbourne, Austral., übert von: **William Ternent Cooke**, Adelaide, Südaustral., *Gewinnung von Vanadin aus Ilmenit.* Zum Aufschließen des Ilmenits verwendet man ein Schmelzgemisch von Na_2CO_3 u. NaCl. Von diesem schmilzt man 1 Gewichtsteil mit 1 Gewichtsteil Erz bei 800° eine Stde. lang. (**Aust. P. 20 300** vom 30/10. 1924, ausg. 11/2. 1926.) Kau.

H. Lohmann, Berlin-Johannisthal, *Wolframcarbid.* Man schmilzt rohes W mit 5—10% ThC_2 u. 3—5% Mo in Ggw. von Kohle in elektr. Öfen. (**E. P. 248 336** vom 22/1. 1926, Auszug veröff. 28/4. 1926. Prior. 24/2. 1925. **Zus. zu E. P. 246 487**; **C. 1926. I. 3095.**) Kausch.

Edouard Urbain, Frankreich, *Aktive Kohle.* Vegetabilische Stoffe werden zuerst extrahiert, mittels einer salzsauren $ZnCl_2$-Lsg. in der Hitze behandelt u. dann calciniert, mit HCl gewaschen u. dann bei mindestens 800° nochmals geglüht. (**F. P. 603 806** vom 24/12. 1924, ausg. 23/4. 1926.) Kausch.

Holly Sugar Corporation, Colorado Springs, Colorado, übert. von: **George M. Drummond**, Colorado Springs, *Calciumhydroxyd* wird aus k. Saccharat, das bei Entzuckerung von Melasse aus Zuckerrüben erhalten wird, dad. zurückgewonnen, daß man dieses kontinuierlich in positive Trocken- oder Vakuumeindampfer einführt, aus denen kontinuierlich klare Fl. abfließt u. den Nd. vom Boden entfernt. Hieraus wird der Nd. abfiltriert. (**A. P. 1 580 024** vom 23/9. 1924, ausg. 6/4. 1926.) Kausch.

Rumford Chemical Works, V. St. A., *Gips.* (**F. P. 602 091** vom 13/8. 1925, ausg. 12/3. 1926. — C. **1926**. I. 2732.) Kausch.

K. Ebers, Ahrensburg, Holstein, *Bariumsulfat.* Gemahlener Schwerspat wird nach seiner Röstung mit Cl_2, am besten nascierendem Cl_2, entfärbt. (**E. P. 245 155** vom 24/12. 1925, Auszug veröff. 17/2. 1926. Prior. 24/12. 1924.) Kausch.

Maurice Barnett, Bayonne, N. J., und **Louis Burgess**, *Aluminiumchlorid.* Al_2S_3 enthaltendes Material wird mit trockenem HCl-Gas behandelt. (**A. P. 1 566 269** vom 27/7. 1921, ausg. 22/12. 1925.) Kausch.

Gulf Refining Co., Pittsburgh, Pennsylvan., übert. von: **Almer Mc. Duffie Mc Afee**, Port Arthur, Texas, *Aluminiumchlorid.* (**A. P. 1 568 171** vom 25/1. 1922, ausg. 5/1. 1926. — C. **1923**. II. 622.) Kausch.

Ture Robert Haglund, Schweden, *Behandlung von Bauxit u. dgl.* Man schmilzt Bauxit mit einer S-Verb. u. reduzierenden Stoffen in einem elektr. Ofen, in dem die Charge die Elektroden umhüllt, u. erhält den Lichtbogen möglichst konstant, um Verluste an S durch Verdampfung zu vermeiden. Man erhält schließlich durch W

zersetzliche Sulfide wie Al_2S_3, BaS u. MgS in der geschmolzenen M. (**F. P. 599 559** vom 9/4. 1925, ausg. 15/1. 1926. Oest. Prior. 17/4. 1924.) Kausch.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Überführung eines Gemisches von Zirkonium und Hafniumphosphat in ein Gemisch von Zirkonium- und Hafniumhydroxyd.* Das Phosphatgemisch wird in einem freie HF enthaltenden Mittel in ein Gemisch l. Hf- u. Zr-Verbb. übergeführt u. aus der Lsg. dieser mittels wenigstens eines bas. reagierenden Stoffes genügend hoher Hydroxylionenkonz. ein Gemisch von Zr- u. Hf-Hydroxyd gefällt. (**Schwz. P. 113 737** vom 15/11. 1924, ausg. 1/2. 1926. Holl. Prior. 15/11. 1923.) Kausch.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, übert. von: **Jan Hendrick de Boer**, Eindhoven, Holl., *Umwandlung von Hafnium- und Zirkoniumsalzen.* (**Aust. P. 20 596** vom 18/11. 1924, ausg. 16/4. 1925. — Vgl. vorst. Ref.) Kausch.

N. V. Philip's Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Trennung von Hafnium und Zirkon.* Ein Gemisch von Hf- u. Zr-Verbb. wird mit Oxalsäure behandelt u. die entstehenden Verbb. fraktioniert krystallisiert. (**Schwz. P. 113 736** vom 14/7. 1924, ausg. 1/2. 1926. Dän. Prior. 25/8. 1923.) Kausch.

N. V. Philip's Gloeilampenfabrieken, übert. von: **Dirk Coster** und **Georg von Hevesy**, Eindhoven, Holl., *Trennung von Hafnium und Zirkonium.* (**Aust. P. 19 186** vom 15/8. 1924, ausg. 3/9. 1925. Dän. Prior. 25/8. 1923. — Vorst. Ref.) Kausch.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, übert. von: **Dirk Coster** und **Georg von Hevesy**, *Trennung von Hafnium und Zirkonium.* (**Aust. P. 16 172** vom 29/1. 1924, ausg. 10/2. 1925. Holl. Prior. 28/4. 1923. — C. **1924**. II. 541 [F. P. 568978].) Kausch.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holl., übert. von: **Dirk Coster** und **Georg von Hevesy**, *Trennung von Zirkonium und Hafnium.* (**Aust. P. 16 173** vom 29/1. 1924, ausg. 10/2. 1925. Holl. Prior. 26/4. 1923. — C. **1924**. II. 541 [F. P. 569016].) Kausch.

Chance and Hunt, Ltd., Oldbury, übert. von: **William Thomas Gidden**, Smethwick, und **William Gilbert Ragg**, Birmingham, *Behandlung von rohem Zinkoxyd und -carbonat.* Man stellt eine das Rohmaterial u. $(NH_4)_2CO_3$ enthaltende Lsg. her, verd. diese plötzlich mit W. u. dest. das NH_3 ab. (**A. P. 1 579 302** vom 28/11. 1923, ausg. 6/4. 1926.) Kausch.

Stanley Cochran Smith, London, *Bleisulfat.* In Pb-Erzen wird das Pb in $PbCl_2$ übergeführt, dann dieses abgeschieden u. in einer eine bas. Verb. eines Metalls, das ein l. Sulfit bildet, u. ein Metallchlorid enthaltenden Lsg. suspendiert, die Suspension umgerührt u. SO_2 hindurch geleitet. (**A. P. 1 581 030** vom 3/9. 1925, ausg. 13/4. 1926.) Kausch.

Stanley Cochran Smith, London, und **Frank Edward Elmore**, Three Fields, Engl., *Bleisulfat.* (**A. P. 1 581 031** vom 12/10. 1925, ausg. 13/4. 1926. — C. **1926**. I. 1013.) Kausch.

Radium and Rare Earths Treatment Co. No Liability, Melbourne, Austral., übert. von: **William Ternent Cooke**, Adelaide, Südaustral., *Behandlung von Lösungen, die Eisensulfate, Titansulfat und freie Schwefelsäure enthalten.* Man setzt zu der Mutterlsg. BaS, $BaCO_3$, NaOH oder eine andere Säure abstumpfende Base, ferner Stoffe, die H_2S u. auch Na_2S bilden. (**Aust. P. 20 299** vom 30/10. 1924, ausg. 18/2. 1926.) Kausch.

Synthetic Ammonia & Nitrates Ltd., Stockton-on-Tees, Engl., übert. von: **Joseph G. Dely**, Syracuse, N. Y., *Reinigung von ammoniakalischen Kupferoxydullösungen.* (**Aust. P. 20 350** vom 3/11. 1924, ausg. 11/6. 1925. — C. **1926**. I. 1873 [D. R. P. 423 543].) Kausch.

R. W. Grohmann, **G. H. Jaeger** und **R. Nacken**, Frankfurt a. M., *Edelsteine.* Homogene Edelsteine, wie Rubinen oder Saphire, erhält man durch Einführen von

Al u. Cr in Form ihrer dispergierten kolloidalen Oxyde oder in Form ihrer Halogenid- oder Cyanidlsgg. in eine Flamme. (**E. P. 245 132** vom 22/12. 1925, Auszug veröff. 17/2. 1926. Prior. 27/12. 1924.) Kausch.

Cochrane Corporation, Philadelphia, übert. von: **S. Dahl-Rode**, Philadelphia, *Basenaustauscher.* Man behandelt ein Erdalkalialuminiumsilicat oder Schlacke (Hochofenschlacke), die solche Silicate enthält, mit einer Alkalilsg. (**E. P. 245 092** vom 11/12. 1925, Auszug veröff. 17/2. 1926. Prior. 23/12. 1924.) Kausch.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Rice Williams, *Einwirkung der Düngung mit basischen Schlacken auf den Kalkzustand der Böden.* Unter Laboratoriumsbedingungen werden in ungesätt. Böden Sättigungsgrad, austauschbares Ca, in CO_2-haltigem W. l. Ca u. die p_H durch Düngung mit bas. Schlacken erhöht; in dieser Beziehung sind Schlacken dem $CaCO_3$ u. CaO anscheinend gleichwertig. Noch nach 8 Jahren war die Einw. bas. Schlacken auf dem Felde nachweisbar; sie stellen ein gutes Mittel dar, um den Kalkverlust der Böden durch Auswaschen u. Ernte zu ersetzen. (Journ. Agricult. Science **16**. 196—204. Univ. Bangor.) Trénel.

Koji Miyake und **Masashi Adachi**, *Einfluß der Düngemittel auf die H'-Ionenkonzentration der Säfte der Reispflanze.* (Vgl. Journ. Biochemistry **4**. 317, C. **1925**. II. 1305.) Die Verss. wurden ähnlich wie die früheren ausgeführt, nur hier an zwei Reisarten. Zugabe von Stickstoff, ganz gleich in welcher Form, ob mit Phosphorsäure u. Kali zusammen oder nicht, setzte die [H'] in den Pflanzensäften herab. Die Zugabe der anderen Düngemittel schien den Einfluß des Stickstoffes noch zu vergrößern. Die Phosphorsäure andererseits erhöhte die [H'], Kali u. Stickstoff schwächten diese Wrkg. ab. Kalk wirkt genau so wie Stickstoff, nur nicht so ausgeprägt, Kali dagegen verhält sich schwankend, so daß man keine bestimmte Tendenz feststellen kann. (Journ. Biochemistry **5**. 321—26. 1925. Sapporo, Imp. Univ. Inst. of Agricult. Chem.) Ha.

—, *Die Zusammensetzung moderner Mittel zur Schädlingsbekämpfung.* Mitteilungen über 116 der in den letzten Jahren in den Handel gelangten Stoffe zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten oder zur Vernichtung von tier. bezw. sonstigen Schädlingen von Kulturgewächsen. (Pharm. Ztg. **71**. 526—29.) Rojahn.

F. L. Campbell, *Über die Rolle von Calciumhydroxyd in Mischungen aus Ätzkalk und saurem Bleiarseniat.* Folgende Rkk. treten bei den Spritzmitteln genannter Zus. ein:

$$1.\ 5PbHAsO_4 + 3Ca(OH)_2 \longrightarrow Pb_4(PbOH)(AsO_4)_3 + Ca_3(AsO_4)_2 + 5H_2O$$

$$2.\ Ca_3(AsO_4)_2 + CO_2 + H_2O \longrightarrow 2CaHAsO_4 + CaCO_3.$$

Das freiwerdende saure Ca-Arseniat kann in feuchtwarmen Klimaten ernste Blattschäden hervorrufen. (Journ. Agricult. Research **32**. 77—82. New Jersey, Agric. Exp. Stat.) Trénel.

W. Goodwin, **H. Martin** und **E. S. Salmon**, *Die fungiziden Eigenschaften gewisser Spritzmittel.* IV. (III. vgl. S. 1021.) Folgende Lsgg. erwiesen sich gegen Sphaerotheca Humuli wirksam: Schwefelleberlsg. mit 0,092% Polysulfid-S. Die Na-Salze sind gleichwertig. Bleiarseniat ist weniger wirksam als Bleithioarseniat oder Dicalcium- bezw. Dinatriumarseniat. Ca-Sulfid u. Bleiarseniat erwiesen sich wirksam, sobald sie gemischt angewendet wurden. (Journ. Agricult. Science **16**. 302—17.) Trénel.

Herbert Ernest Woodman, **Denzil Layton Blunt** und **James Stewart**, *Der Nährwert von Weidegras.* I. *Jahreszeitliche Schwankungen der Erzeugung; botanische und chemische Zusammensetzung, Nährwert mittlerer Weiden auf leichtem, sandigen Boden.* Angabe der Flora, die während der Jahreszeiten überwiegt. Einfluß der Witterung auf den jahreszeitlichen Ertrag. Die Schnitte zeichneten sich durch hohen Eiweißgehalt u. niedrigen Fasergehalt aus, der während der Trockenzeit etwas zurückging u. im Spätsommer wieder die frühere Höhe erreichte. Der Nährwert kam Leinsamenkuchen gleich u. war bestem Wiesenheu bei weitem überlegen. Die Rohfaser

wurde zu 80% verdaut. Der Kalkgehalt der Gräser war in der Trockenzeit am größten, der Phosphatgehalt am kleinsten. (Journ. Agricult. Science **16**. 205—74. Cambridge, Univ.) Trénel.

Carl Koellreutter und **Ernst Schenker**, Gurtnellen, Schweiz, *Lagern und Versand von an der Luft unter Entwicklung gefährlicher Gase zerfallenden festen Stoffen.* Die Stoffe (z. B. CaC_2) werden nach der Zerkleinerung in großen, mit einem unter Druck stehenden, inerten Schutzgas gefüllten, mit Lade- u. Entladeeinrichtung versehenen Behältern aufbewahrt u. auch transportiert. (**Schwz. P. 112122** vom 5/1. 1925, ausg. 1/2. 1926.) Kausch.

Elektrochemische Gesellschaft m. b. H., Hirschfelde i. Sa., *Körnen von Kalkstickstoff*, dad. gek., daß man die Kalkstickstoffblöcke in Hammermühlen mit kleiner Schaltweite des Rostes zerkleinert u. während der Zerkleinerung einen kräftigen Luftstrom in den Einwurf eintreten u. durch den Rost hindurchtreten läßt. — Das Erzeugnis fällt in Form von Gries oder Schrot an; es weist nicht die Belästigung durch Stäuben auf wie pulverförmiger Kalkstickstoff. (**D. R. P. 427 658** Kl. 12k vom 6/5. 1925, ausg. 13/4. 1926.) Kühling.

Ignaz Kreidl, Wien, *Verfahren zum Beizen von Saatgut.* (**Oe. P. 101662** vom 5/4. 1921, ausg. 25/11. 1925. — C. **1924**. II. 1396 [D. R. P. 398 555].) Schottl.

The People of the United States, übert. von: **Loren B. Smith, Edward Avery Richmond**, Riverton, und **Peter A. van der Meulen**, New Brunswick, New Jersey, V. St. A., *Lockmittel für Insekten*, bestehend aus *Geraniol* oder dieses enthaltenden äth. Ölen. — Das Geraniol kann entweder in wss. Emulsion mit Seife zum Bespritzen von Pflanzen verwendet werden oder man läßt es durch feingepulverte Holzkohle oder Kieselgur absorbieren u. bestäubt die Pflanzen mit dem Pulver. Will man ein zu schnelles Verdunsten des Geraniols verhindern, so bringt man es in besondere kleine Behälter, die an geeigneten Örtlichkeiten aufgehängt werden. Ferner kann man es einem Gemisch von Kleie u. Melasse einverleiben. Diese Köder lassen sich auch mit insekticiden Mitteln, wie Pb-Acetat oder Parisergrün, vermischen. Die mit dem Lockmittel bespritzten oder bestäubten Pflanzen werden gleichzeitig mit insekticiden Mitteln behandelt. Es erfolgt so eine wesentliche stärkere Abtötung der Insekten als ohne das Lockmittel. (**A. P. 1 572 568** vom 12/8. 1925, ausg. 9/2. 1926.) Schottländer.

The Rubber Service Laboratories Co., Akron, Ohio, übert. von: **Carl Nelson Hand**, Nitro, West Virginia, V. St. A., *Insektenvertilgungsmittel*, bestehend aus *Diphenylthioharnstoff* u. gepulvertem S. — Man kann das Mittel auch mit inerten Stoffen, wie Stärke, Mehl, MgO, Ton oder $CaSO_4$ versetzen, wodurch die Haftfähigkeit auf den Pflanzenteilen, die mit ihm bestäubt werden, erhöht wird. Ebenso kann es mit anderen insekticiden Mitteln vermischt werden, wie NaF, CaO, Tabakpulver, Pyrethrumblüten, Naphthalin, $Na_2B_4O_7$, oder $CuSO_4$, ZnO, sowie Nießwurz. Es lassen sich mit ihm sowohl auf Pflanzen, als auch an Geflügel oder in Häusern befindliche tier. Schädlinge, wie Baumwollwürmer, Kartoffelkäfer, Kellerasseln, Ameisen, Wanzen, vernichten. (**A. P. 1 573 490** vom 25/3. 1925, ausg. 16/2. 1926.) Schottländer.

California Spray-Chemical Company (Erfinder: **William Hunter Volck**), Watsonville, California, V. St. A., *Insekticides Mittel.* (**Aust. P. 19 546** vom 10/9. 1924, ausg. 11/8. 1925. — C. **1926**. I. 2505.) Schottländer.

Max Trénel, Berlin-Dahlem, *Elektrometrische Bestimmung der Acidität bezw. Alkalinität von Böden, Kohlearten, Wässern, Abwässern, chemischen Lösungen u. dgl.* unter Verwendung der Einrichtung nach Patent 399410, dad. gek., daß eine die Vergleichslsg. u. die eine Elektrode enthaltende, möglichst diffusionsfreie Zelle, die zweckmäßig aus sehr feinporigem Porzellan oder ähnlichem Stoff besteht, u. die andere Elektrode unmittelbar in einen Hohlraum des zu untersuchenden Stoffes eingeführt werden, der der Einw. von Chinhydron oder einem ähnlich wirkenden Stoff ausgesetzt

ist. — Die Zelle wird vorzugsweise zylindr. ausgeführt u. besteht entweder völlig aus dem feinporigen Porzellan oder es wird nur der untere Teil oder die Bodenfläche aus diesem Stoff hergestellt. (**D. R. P. 413 043** Kl. 42l vom 16/7. 1924, ausg. 29/4. 1925. **Zus. zu D. R. P. 399410; C. 1926. I. 746.**) Kühling.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Henry Le Chatelier, *Über die Theorie des Schachtofens.* Die Theorie des Schachtofens hat zum wesentlichen Zweck die Best. der Temp. mit der die erarbeiteten Stoffe den Ofen im Gestell u. die verbrannten Gase die Gicht verlassen. Bei den vorliegenden Verss. wurde das Grundgesetz der Betriebsweise an sich von den durch die passiven Widerstände verursachten Störungen, die sich dem Wärmeaustausch widersetzen, getrennt, ein Umstand, der bisher offenbar nicht beachtet worden ist. Aus den energet. Gesetzen lassen sich eindeutig die verschiedenen Folgen ziehen, die die gänzliche Lösung der gestellten Aufgaben ergeben. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 735 bis 739.) Kalpers.

F. Wever, *Der Hochfrequenz-Induktionsofen.* Vf. beschreibt eine im Kaiser-Wilhelms-Institut für Eisenforschung aufgestellte Hochfrequenz-Schmelzanlage mit Maschinensätzen von 8 u. 30 k VA u. erörtert die Vorzüge des Hochfrequenzofens gegenüber den bisher gebräuchlichen Induktionsöfen. (Stahl u. Eisen **46**. 533—36. Düsseldorf.) Lüder.

Dudley Willcox, *Das Schmelzen von Metallen in Hochfrequenz-Induktionsöfen.* Vf. gibt ein Bild der Entw. der Hochfrequenz-Induktionsöfen, eine Beschreibung ihrer Arbeitsweise u. ihre Vorzüge unter besonderer Berücksichtigung der Herstellung von Ferronickel. (Foundry **54**. 320—22. Trenton [N. J.].) Lüder.

F. Leitner, *Primärkrystallite in Chrom-Nickelstählen, ihre Beeinflußbarkeit und ihre Bedeutung für Fehlstellen.* Vf. erläutert die Bedeutung der Primärkrystallitausbildung im Cr-Ni-Stahl, die durch Gießtemp. u. Flüssigkeitsgrad beeinflußt wird. Das Ätzen geschah mit Hilfe von 5% HNO_3, auch $(NH_4)_2S_2O_8$. Grobe Primärkrystalle sind nachteilig, da sie eine stärkere örtliche Anhäufung der Verunreinigungen u. die B. von Lückenstellen fördert. Schließlich wurde der Einfluß der Wärmebehandlung auf die Festigkeitseigenschaften untersucht u. der Weg angegeben, diese zu verbessern. (Stahl u. Eisen **46**. 525—32. Kapfenberg.) Lüder.

G. Tammann und **W. Riedelsberger**, *Über Klangfiguren auf Walzblechen.* Es wurden auf verschiedenen kalt gewalzten Materialien Chladnische Klangfiguren erzeugt u. die Umorientierung des Gefüges durch Glühen beobachtet. Untersucht wurden *Cu, Al, Zn* u. unterperlit. *Stahl.* Die Gleitrichtung der Krystallite wird durch die Klangfiguren festgestellt. (Ztschr. f. Metallkunde **18**. 105—11. 149—54. Göttingen u. Hamburg.) Lüder.

H. Tiedemann, *Die Haarkupferbildung im Kupferstein. Ein Beitrag zum System Cu-Fe-S.* Vf. führte an Mineralien u. Schmelzprodd. mkr., therm. u. Leitfähigkeitsunterss. aus, um die Frage der Haarkupferbildung im Cu-Stein zu klären. Zunächst wurde die Grenze festgestellt, bis zu der sich dem Cu-Stein entsprechende Verbb. mit höherem S-Gehalt als dem Schnitt Cu_2S-FeS entspricht, durch Schmelzen herstellen zu lassen, ferner das Konz.-Gebiet der Haarkupferausscheidung festgelegt, wobei bestätigt wurde, daß diese bei 62% Cu, $(Cu_2S)_2FeS$, ihr Maximum erreicht. Durch Ätzen zeigte sich, daß die Verb. $(Cu_2S)_2FeS$ in Buntkupferkies $(Cu_2S)_3 \cdot Fe_2S_3$ u. Haarkupfer zerfällt. Die Cu-Steine liegen, wenigstens im Cu-reichen Teil des Diagramms, nicht auf dem Schnitt Cu_2S-FeS, sondern auf Cu_2S-Fe_2S_3, ebenso wie die Mineralien Buntkupferkies, Bernhardtit, Homichlin, Kupferkies u. Cuban. — Das V. von gediegenem Cu auf Lagerstätten von Buntkupferkies u. Kupferkies wird durch obige Verss. ebenfalls zwanglos erklärt. — Die Haarkupferausscheidung beginnt bei 548° u. ist bei 180° zu Ende, wie durch Messung des elektr. Widerstandes gezeigt wurde.

— Der Arbeit ist eine Reihe von Diagrammen u. Schliffbildern beigefügt. (Metall u. Erz **23**. 200—210. Berlin.) Lüder.

J. Kuntz, *Die Kupfergrube Chuquicamata.* (Metall u. Erz **23**. 193—99. Santiago [Chile].) Lüder.

Thomas Halstead und **Donald P. Smith**, *Die Konstitution der Aluminium-Magnesiumlegierungen von 32—48% Magnesium.* Es wurden Al-Mg-Legierungen von 32—48% Mg hergestellt u. ihre thermoelektr. Kraft u. ihr Temp.-Widerstandskoeffizient bestimmt. Es ergab sich, daß das von Hanson u. Sayler gefundene Feld der Existenz der β-Krystalle in 2 Teile zu zerlegen ist: die β_1-Krystalle (Al_5Mg_3) sind beständig zwischen 36,8 u. 38,8 Atomprozenten Mg, die β_2-Krystalle von 39,4 bis 43,0 Atomprozenten Mg. (Trans. Amer. Electr. Soc. **49**. 23 Seiten. Sep. Chicago.) Lüder.

Pierre Henry, *Über die Verformungsgeschwindigkeit der Metalle bei hohen Temperaturen.* Studien über die Verdrehung metall. Zylinder haben den Vf. veranlaßt, die Vers.-Ergebnisse, die sich auf den Einfluß der Kraft u. Temp. auf die Verdrehungsgeschwindigkeit beziehen, in eine einfache, diese drei Größen verbindende Beziehung zu bringen. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 761—62.) Kalpers.

Albert Portevin, *Verformungs- oder Korrosionsstreifen.* Der Angriff polierter metall. Flächen durch chem. Stoffe läßt Spuren von Strahlen, die vor dem Polieren bestanden, wiedererscheinen. Der krystalline Charakter nach der Verformung ist durch den Wechsel im Aussehen gekennzeichnet, den man beim Übergang von einem Korn zum andern feststellt. Die durch das Ätzen zum Vorschein gebrachten Linien sind von Osmond Verformungsstreifen genannt worden; da sie aber infolge korrodierender Einflüsse entstehen, kann man sie auch Korrosionsstreifen nennen. Man kann dabei 2 Arten von Streifungen unterscheiden: abwechselnde oder voneinander getrennte Streifen u. Veränderung im Aussehen der Korrosionsbilder, die im α-Fe beobachtet wurden. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 523—25.) Kalpers.

Thadée Pecsalski, *Sublimation und Krystallisation der Metalle.* Bei der Erwärmung von in einer Eisenröhre eingeschlossenem *Nickelchlorid* bei 800° hat die hierdurch hervorgerufene Zementation eine Trennung von Eisenschichten in einer Dicke von einigen Zehnteln Millimeter verursacht. Ähnliche Verss. mit einem an seinem unteren Ende von *Chromchlorid* umgebenen *Cu-Stab* in einer Eisenröhre ergaben nach 24-std. Erhitzung auf 800°: 1. die Zementation des Stabes auf seiner ganzen Länge; diese Erscheinung ist an den Berührungsstellen mit dem Salz mehr ausgeprägt als an dem nur durch die Dämpfe getroffenen Teil. 2. einen Niederschlag von metall. *Cr* an den Teilen des *Cu-Stabes*, die mit dem Salz nicht in Berührung gekommen sind, 3. die Bl. von *Cu-Krystallen* rhomboedr. Form. Es besteht demnach eine Sublimation der Metalle bei der Berührung mit Salzen. Diese Metalldämpfe entstehen durch die Red. der *Chloride*. Schließlich scheint die Zementation der Metalle durch die Salze von der Dampfabsorption der Salze herzurühren. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 516 bis 517.) Kalpers.

Siemens & Halske A.-G. (Erfinder: **Emil Duhme**), Berlin-Siemensstadt, *Reindarstellung von Metallen auf elektrolytischem Wege*, bei der außer der Anode u. der Kathode eine räumlich davon getrennte Hilfskathode angeordnet ist, 1. dad. gek., daß zwischen Anode u. Hilfskathode ein verlagerter Wechselstrom fließt. — 2. dad. gek., daß die Anode mit der Hauptkathode durch eine Gleichstromquelle, mit der Hilfskathode dagegen durch eine Wechselstromquelle verbunden ist. — Die Hilfskathode kann mit der Gleichstromquelle über einen Widerstand verbunden sein, da auf ihr nur soviel Metall niedergeschlagen zu werden braucht, wie nötig ist, um die Unreinigkeiten zu binden. (**D. R. P. 427 670** Kl. 40c vom 28/10. 1923, ausg. 12/4. 1926.) Kühling.

Heinrich Lanz, Mannheim, *Graues Roheisen.* (**E. P. 210 091** vom 22/1. 1924, ausg. 12/3. 1924. D. Prior. 22/1. 1923. — C. **1925**. II. 1310.) KAUSCH.

Heinrich Lanz, Mannheim, *Raffiniertes Gußeisen.* Man stellt Perlitgußeisen nach den E. PP. 147 933 (C. **1922**. II. 440) u. 210 091 (vorst. Ref.) mit feinem u. gleichmäßig niedergeschlagenem Graphit her, das Ni, Cr u. dgl. enthält. (**E. P. 217 885** vom 16/4. 1924, ausg. 13/8. 1924. D. Prior. 23/6. 1923.) KAUSCH.

F. Caspari, Corbach, *Vorrichtung zur Kondensation von leichtflüchtigen Metallen, wie Zink usw.*, welche während des Kondensationsvorganges in Bewegung erhalten werden, dad. gek., daß die an beliebiger Stelle hinter dem die Metalldämpfe entwickelnden Ofen angeordnete Kondensationsvorr. aus einem feststehenden, von den Zinkdampf enthaltenden Gasen durchströmten Gehäuse besteht, in dem ein solcher sich bewegender Körper, wie eine rotierende Trommel sich befindet, durch deren Bewegung das Gas u. das staubförmige, sowie das bereits fl. Metall gleichzeitig miteinander durchgerührt werden. — Im Abscheidungsraum wird eine Temp. zwischen 400 u. 600° eingehalten. (**D. R. P. 427 326** Kl. 40a vom 4/12. 1921, ausg. 8/4. 1926.) KÜHLING.

Urbasch & Co., Großenbaum b. Duisburg, *Verhinderung des Festbrennens zinkischer Krusten in Zinkvorlagen*, dad. gek., daß die Innenwände der Vorlagen mit einem Anstrich versehen werden, welcher aus einer Mischung bas. selbstbindender (Zement) u. nicht selbstbindender Erdalkaliverbb., einschließlich Magnesiumverbb. unter sich oder mit fettem Lehm besteht. — Der Gehalt der Mischung an CaO muß eine gewisse Höhe haben, sonst wird der Anstrich wirkungslos. (**D. R. P. 427 827** Kl. 40a vom 5/12. 1924, ausg. 20/4. 1926.) KÜHLING.

Gesellschaft für hüttenmännische Verfahren m. b. H., Berlin-Tempelhof, *Reinigung von Kupfer*, 1. dad. gek., daß man Kupferkathoden, Schwarzkupfer, Altkupfer, Kupferlegierungen u. dgl., gegebenenfalls nach vorhergehendem oxydierendem Schmelzen unter Zuschlag von Zn oder zinkhaltigen Legierungen, wie Messing o. dgl., im Schmelzflusse im Vakuum behandelt. — 2. dad. gek., daß Zn u. Pb dem Cu zugesetzt werden. — Die Mengen des zuzusetzenden Zn richten sich nach dem Gehalt des Cu an O_2, zweckmäßig wird ein Überschuß von Zn gewonnen. (**D. R. P. 427 915** Kl. 40a vom 24/5. 1924, ausg. 21/4. 1926.) KÜHLING.

Otto Nielsen, Ilsenburg a. Harz, *Einführung von Zusätzen beim Polen von Kupfer* u. anderer metallurg. Verf., dad. gek., daß durch ein Zuführungsrohr in das Bad zunächst ein inerter Gasstrom eingeführt wird, der die Luft aus der Apparatur verdrängt u. die Kühlung des Zuführungsrohres bewirkt, worauf die Zuführung des Reduktionsmaterials in fl., stückiger oder auch gasförmiger Form durch das Rohr erfolgt. (**D. R. P 428 024** Kl. 40a vom 5/12. 1923, ausg. 21/4. 1926.) KÜHLING.

Inspiration Consolidated Copper Co., New York, übert. von: **George D. van Arsdale**, Los Angeles, **Harold W. Aldrich** und **Walter Scott**, Inspiration, Arizona *Gewinnung von gelösten wertvollen Produkten.* Man wäscht zurückgebliebene, fein zerteilte feste Stoffe (Cu-Erzrückstände) im Gegenstrom u. gibt die erhaltene Lsg. zu einer reichen Lsg. u. läßt eine Fl. hindurchzirkulieren, die die wertvollen Stoffe zur Fällung bringt. (**A. P. 1 581 479** vom 7/9. 1923, ausg. 20/4. 1926.) KAUSCH.

Siemens & Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt, *Reinigen von Quecksilber* durch Verdampfung, 1. dad. gek., daß das zu reinigende Hg in einem Gefäße erwärmt wird das durch eine poröse Wand von einem Raum niedrigeren Druckes getrennt ist, deren Durchlässigkeit so gewählt ist, daß das Hg nur in Dampfform durchtreten kann. — 2. dad. gek., daß das Gefäß, in dem das Hg erwärmt wird, unter höheren Druck gesetzt wird. Das Erzeugnis soll ganz frei von Verunreinigungen sein. (**D. R. P. 428 02**[illegible] Kl. 40a vom 2/8. 1924, ausg. 21/4. 1926.) KÜHLING.

American Magnesium Corporation, Niagara Falls, N. Y., übert. von: **Richard L. Templin**, Parnassus, Pennsylvan., *Verarbeitung von Magnesium.* Mg oder Mg-Legierungen, die ähnliche Eigenschaften wie das Mg haben, lassen sich in Strang

pressen am besten bei etwa 750° F. u. unter günstiger Beeinflussung ihrer Eigenschaften verarbeiten. (**A. P. 1 570 868** vom 4/8. 1920, ausg. 26/1. 1926.) Kausch.

E. Weintraub und **Soc. Alsacienne de Constructions Mécaniques**, Frankreich, *Gegen oxydierende Einflüsse schützender, elektrisch isolierender Überzug* auf Metallen, besonders Stählen. Die zu schützenden bezw. isolierenden Metalle werden mit einfachen oder komplexen Wolframaten, Molybdaten, Antimonaten, Arsenaten u. Stannaten des Fe, Ni, Cu usw. erhitzt. (**F. P. 600 774** vom 17/10. 1924, ausg. 15/2. 1926.) Kühling.

N. V. Philip's Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Überziehen von Körpern mit Wolfram.* Mindestens ein geschmolzenes Wolframat wird mit einer solchen Stromdichte elektrolysiert, daß W als zusammenhängende Schicht auf dem als Kathode geschalteten Körper abgeschieden wird. (**Schwz. P. 113 550** vom 25/11. 1924, ausg. 16/1. 1926. Holl. Prior. 28/6. 1924.) Kausch.

Langbein-Pfanhauser-Werke A.-G. (Erfinder: **Wilhelm Pfanhauser**), Leipzig, *Elektrolytisches Überziehen von Metallgegenständen mit anderen Metallen* unter gleichzeitiger Regelung der Gewichtsmenge an niedergeschlagenem Metall, dad. gek., daß die zu veredelnden Gegenstände durch ein galvan. Bad mit gleichmäßiger Geschwindigkeit hindurchgeführt werden, wobei gleichzeitig der Antrieb der Durchzugsvorr. mit Hilfe des das Bad durchfließenden Arbeitsstromes derart gesteuert wird, daß die Durchzugsgeschwindigkeit im umgekehrten Verhältnis zur Veränderung der Arbeitsstromstärke während der Niederschlagsarbeit selbsttätig geregelt wird. — Der das Bad durchfließende Strom geht über ein Solenoid, dessen Eisenkern einen Hebel betätigt, welcher mit verstellbaren Kontaktstiften verschiedener Länge versehen ist. (**D. R. P. 27 436** Kl. 48a vom 22/3. 1925, ausg. 13/4. 1926.) Kühling.

Edgar Ford Morris, Manchester, Grafsch. Lancaster, Engl. und **James Anderson Morrice**, Glasgow, Grafsch. Lanark, Schottl., *Herstellung eines Rostschutzmittels auf Eisen.* (**D. R. P. 426 841** Kl. 22g vom 4/10. 1924, ausg. 18/3. 1926. E. Prior. 26/10. 1923. — C. **1926**. I. 782.) Schall.

Antiscale Corporation, Philadelphia, Pa., übert. von: **George C. Freeman**, Philadelphia, *Schutz von Metallflächen gegen Inkrustationen.* Man verbindet die Pole einer elektr. Stromquelle mit verschiedenen Punkten der zu schützenden Metallfläche. (**A. P. 1 568 728** vom 13/4. 1925, ausg. 5/1. 1926.) Oelker.

IX. Organische Präparate.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh., übert. von: **Hans Meerwein**, Königsberg i. Pr., *Herstellung von Alkoholen.* In primären Alkoholen gel. *halogenierte Aldehyde* werden mit Al-Alkoholaten behandelt. — (Hierzu vgl. auch Meerwein, Schmidt, Migge, von Bock u. Lenz, Liebigs Ann. **444**. 221; **1925**. II. 2314.) (**A. P. 1 572 742** vom 28/5. 1925, ausg. 9/2. 1926.) Schottl.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., übert. von: **Georg Pränzlein**, Sindlingen b. Höchst a. M., und **Martin Corell**, Höchst a. M., *Thiodipropylenglykol und Thiopropylenäthylenglykol.* (**A. P. 1 570 262** vom 7/8. 1922, ausg. 26/1. 1926. — C. **1923**. II. 684.) Schottländer.

Augustin Amédée Louis Joseph Damiens, Arcueil-Cachan, **Marie Charles Joseph Elisée de Loisy**, Paris, Frankreich, und **Olivier Joseph Gislain Piette**, Brüssel, Belgien, *Äthylschwefelsäure und Diäthylsulfat aus Äthylen enthaltenden Industriegasen.* (**A. P. 1 574 796** vom 13/4. 1922, ausg. 2/3. 1926. — C. **1921**. II. 265. **1923**. II. 1088. **1925**. I. 574. **1925**. II. 1093.) Schottländer.

Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh., und **Karl Friedrich Schmidt**, Heidelberg, *Abkömmlinge des hypothetischen Imins einschließlich der Amine und ihrer Substitutionsprodukte.* (**D. R. P. 427 858** Kl. 12o vom 20/7. 1923, ausg. 20/4. 1926. — C. **1926**. I. 2511 [A. P. 1 564 631].) Schottländer.

Canadian Electro Products Company, Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Melville J. Marshall** und **George S. Shaw**, Shawinigan Falls, Quebec, Canada, *Essigsäureanhydrid und Acetaldehyd aus Äthylidendiacetat.* (**A. P. 1 578 454** vom 26/1. 1920, ausg. 30/3. 1926. — C. **1924**. I. 2203 [Schwz. P. 100 178].) Schottl.

The Roessler & Hasslacher Chemical Co., New York, V. St. A., übert. von: **Erich Krause**, Konstanz i. B., *Acetaldehyd aus Äthylalkohol.* (**A. P. 1 581 641** vom 4/6. 1924, ausg. 20/4. 1926. — C. **1926**. I. 2839 [D. R. P. 422729].) Schottländer.

Commercial Solvents Corporation, übert. von: **Charles Bogin**, Terre Haute, Indiana, V. St. A., *Herstellung von Parabutyraldehyd.* Man vermischt n. Butyraldehyd mit einem sauren Katalysator u. hält die Temp. des Gemisches bis zur Beendigung der Rk. auf 15—50°. — Nach Beendigung der Polymerisation muß der Katalysator restlos entfernt werden, da der Parabutyraldehyd, in Ggw. von Spuren einer Säure dest., sich zers. Z. B. wird *n. Butyraldehyd* bei 15° mit geringen Mengen konz. H_2SO_4, D. 1,84, versetzt u. die Temp. durch äußere Kühlung während 5 Stdn. auf 30° gehalten. Nach 2-maligem Ausschütteln mit W. wird das Reaktionsgemisch zur Entfernung von W. u. unverändertem n. Butyraldehyd der fraktionierten Dest. unterworfen. Der in einer Ausbeute von 88% erhaltene reine *Parabutyraldehyd* ist eine farb- u. geruchlose Fl., $D.^{21}$ 0,917, $Kp._{35}$ 129—130°, $Kp._{760}$ 210—220° unter teilweiser Zers. zum monomeren Aldehyd. — Verwendet man als Katalysator wasserfreies $ZnCl_2$, läßt 4 Tage stehen u. verfährt dann wie oben, so beträgt die Ausbeute an Parabutyraldehyd 85%. (**A. P. 1 576 503** vom 4/6. 1924, ausg. 16/3. 1926.) Schottländer.

Commercial Solvents Corporation, übert. von: **Clarence E. Pigg**, Terre Haute, Indiana, V. St. A., *Herstellung von n-Butyraldehyd.* Man leitet ein dampfförmiges Gemisch von n-Butylalkohol u. 2—18% W. bei 200—350° über einen Cu-haltigen Katalysator u. kondensiert die austretenden Dämpfe. — Durch die Ggw. des Wasserdampfs werden die Ausbeuten an reinem *n. Butyraldehyd* von sonst ca. 70% auf 90% gesteigert, da das W. die B. von Buttersäure u. anderen Nebenprodd. fast ganz verhindert. Demgemäß läßt sich auch das Reaktionsprod. wesentlich leichter vom beigemischten Ausgangsstoff trennen. (**A. P. 1 576 544** vom 25/7. 1924, ausg. 16/3. 1926.) Schottl.

Rudolph Koepp & Co., **Chemische Fabrik**, übert. von: **Max Enderli**, Östrich, Rheingau, *Natriumformiat aus Kohlenoxyd.* (**A. P. 1 574 875** vom 24/2. 1921, ausg. 2/3. 1926. — C. **1922**. II. 1134.) Schottländer.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, übert. von: **Rudolf Wietzel**, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von Ameisensäurealkylestern.* Man läßt CO auf fl. Alkohole in Ggw. von Metallalkoholaten unter erhöhtem Druck bei 30—150°, zweckmäßig zwischen 60 u. 100°, einwirken. — Z. B. wird ein zylindr. stählerner, druckfester Kessel mit CH_3OH, in dem etwas metall. Na gel. ist, gefüllt, alsdann auf 80° erhitzt u. *CO* eingedrückt, bis der Druck 200 at. beträgt. Nach wenigen Stdn. ist die Rk. beendet. Erhöht man den Druck auf 1000 at., so ist die Umsetzung nach wenigen Minuten nahezu quantitativ. Das nahezu reine *Methylformiat* wird entweder am Boden des Kessels abgelassen oder durch ein am Deckel befindliches Ventil abdest. Das $NaOCH_3$ bleibt fest im Kessel zurück u. kann zu einem neuen Ansatz verwendet werden. Das CO muß frei von $Fe(CO)_4$, S-Verbb. u. Feuchtigkeit sein, der App. aus gegen CO widerstandsfähigem Material bestehen. — In ähnlicher Weise erhält man aus reinem oder mit Toluol denaturiertem u. durch Dest. über CaO entwässertem *A.* u. *CO* in Ggw. von $NaOC_2H_5$ bei 70° u. unter 120 at Druck *Ameisensäureäthylester*, der als Lösungsm. wertvoll ist. (**A. P. 1 572 698** vom 20/5. 1925, ausg. 9/2. 1926.) Schottländer.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erfinder: **Hans Hahl** und **Walter Kropp**, Elberfeld), *Darstellung von leichtlöslichen Schwermetallverbindungen der Iminodi- und der Nitrilotriessigsäure*, dad. gek., daß man auf diese Säuren bei Ggw. von Alkali- oder Erdalkalihydroxyden oder -carbonaten Schwermetallverbb. einwirken läßt. (Hierzu vgl. auch A. P. 1 536 711; C. **1925**. II.

580.) Die in W. mit neutraler bezw. schwach alkal. Rk. ll., bakterieid wirkenden Prodd. finden therapeut. Verwendung. Man löst z. B. *Iminodiessigsäure* (Diglykolamidsäure) w. in n. NaOH u. gibt frisch gefälltes HgO solange zu, als sich dieses noch löst, filtriert, konz. die Lsg. u. fällt mit A. Die in W. mit alkal. Rk. ll. *Na-Hg-Verb.* der *Iminodiessigsäure* zers. sich beim Erhitzen über 120° u. enthält ca. 38% Hg. — Die aus *BiO(OH)*, wss. $Ca(OH)_2$-Suspension u. *Nitrilotriessigsäure* erhältliche *Bi-Ca-Komplexverb.* der *Nitrilotriessigsäure*, in W. mit neutraler Rk. ll. Pulver, gleicht in ihren Eigenschaften der *Na-Bi-Verb.* (**D. R. P. 423 030** Kl. 12q vom 21/5. 1922, ausg. 18/12. 1925.) Schottländer.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., übert. von: **Rudolf Meingast** und **Martin Mugdan**, München, *Essigsäureanhydrid.* (**A. P. 1 570 514** vom 6/3. 1923, ausg. 19/1. 1926. — C. **1924**. I. 1590 [Schwz. P. 101 168 usw.]. **1925**. I. 2186.) Schottländer.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., übert. von: **Arthur Zitscher** und **Robert Schmitt**, Offenbach a. M., *Diacylessigsäurearylide.* (**A. P. 1 580 709** vom 15/5. 1923, ausg. 13/4. 1926. — C. **1925**. I. 1531.) Schottl.

Société Chimique des Usines du Rhône, Paris, *Darstellung von Malonsäureestern.* Zu dem Ref. nach A. P. 1 524 962; C. **1925**. I. 2186, ist nachzutragen, daß der durch Kondensation von *Oxalsäureäthylester* mit *Benzylacetat* erhältliche *Oxalessigsäureäthylbenzylester* beim Durchleiten durch ein mit Bimsstein gefülltes u. auf 300—310° erhitztes Rohr unter 5 mm Druck in *Malonsäureäthylbenzylester*, Öl, $Kp._4$ 145°, übergeführt wird. (**D. R. P. 427 856** Kl. 12o vom 4/11. 1924, ausg. 20/4. 1926. F. Prior. 7/2. 1924.) Schottländer.

Otto Liebknecht, Frankfurt a. M., *Blausäure aus Gasen.* (**Can. P. 247 475** vom 24/7. 1924, ausg. 10/3. 1925. — C. **1925**. II. 93 [F. P. 584153. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler].) Kühling.

Roessler & Hasslacher Chemical Co., V. St. A., *Synthesen von Gasen, besonders gasförmiger Blausäure.* Zur Ausführung der Reaktionen dienen elektr. Widerstandsöfen, die so eingerichtet sind, daß durch Nachfüllen von Widerstandsstoff der elektr. u. der Widerstand, den dieser Stoff den reagierenden Gasen bietet, in bestimmten Grenzen gehalten wird. Zur Darstellung von CNH dient ein teilweise mit Graphit gefüllter evakuierter Behälter, dessen Boden von einer massiven u. dessen Decke von einer in der Längsrichtung gelochten Elektrode durchsetzt ist, welch letztere zum Nachfüllen von Graphit (Widerstandsstoff) u. zur Zuleitung von H_2 u. N_2 dient. (**F. P. 602 906** vom 3/9. 1925, ausg. 3/4. 1926.) Kühling.

Merrill Co., San Francisco, **Luis David Mills** und **Thomas Bennett Crowe**, Palo Alto, Californ., *Cyanidlösungen.* Cyanide enthaltende Lsgg. läßt man in fein verteilter Form durch einen Säure enthaltenden Gasstrom u. dann durch ein großes Luftvolumen hindurchgehen. Die HCN enthaltende Luft wird sodann durch eine Alkalilsg. geleitet. (**Aust. P. 19 666** vom 18/9. 1924, ausg. 19/3. 1925.) Kausch.

Les Établissements Poulenc Frères, **Ernest Fourneau** und **Jacques Trèfouel**, Paris, *Herstellung eines symmetrisch substituierten Harnstoffderivates.* (**D. R. P. 397 857** Kl. 12o vom 9/1. 1924, ausg. 20/4. 1926. F. Prior. 14/11. 1923. — C. **1925**. I. 772.) Schottländer.

Société d'Études Chimiques pour l'Industrie, übert. von: **Joseph Breslauer** und **Charles Goudet**, Genf, Schweiz, *Harnstoffsalze aus Cyanamid.* (**A. P. 1 572 638** vom 2/5. 1922, ausg. 9/2. 1926. — C. **1922**. IV. 491.) Schottländer.

J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz, *Herstellung von N-aralkylierten aromatischen Aminen*, 1. dad. gek., daß man die durch Kondensation von aromat. Aldehyden, wie C_6H_5CHO oder dessen gesätt. oder ungesätt. Seitenkettenhomologen, mit aromat. Mono- oder Polyaminen oder deren Substitutionsprodd. erhältlichen Arylidenamine (Schiffsche Basen) in Ggw. von Katalysatoren der Fe-Gruppe, welche gegebenenfalls Metalle,

Oxyde oder Salze aus der Klasse der Schwermetalle enthalten können, mit H_2 oder H_2-haltigen Gasen reduziert. — 2. dad. gek., daß man als Katalysatoren solche Gemische verwendet, welche neben zwei Metallen oder Metalloxyden oder Salzen der Fe-Gruppe noch solche Schwermetalle, Schwermetalloxyde oder Salze enthalten, die nicht der Fe-Gruppe angehören. — Die Hydrierung verläuft so glatt mit nahezu quantitativer Ausbeute ohne reduktive Spaltung der N:C-Bindung bei unterhalb 180° liegender Tempp. Beispiele sind angegeben für die Red. von: *N-Benzal-p-phenetidin* in Dekahydronaphthalin gel. in Ggw. eines Cu- u. Co-haltigen Ni-Katalysators bei 90—100° unter H_2-Druck von 5 at zu *N-Benzyl-p-phenetidin*, aus A. Blättchen, F. 48°, — von: *Dibenzal-p-phenylendiamin* mit H_2 in Ggw. desselben Katalysators unter Druck bei 100° zu *s. N-Dibenzyl-p-phenylendiamin*, aus A. schwach gelbe Blättchen, F. 102°, ll. in den üblichen organ. Lösungsmm. in der Wärme, bildet mit HCl u. H_2SO_4 in k. W. wl. Salze. — sowie von: *Cinnamyliden-p-phenetidin* in Hexahydrotoluol gel., in Ggw. eines Ni-Cu-Katalysators mit H_2 unter Druck bei ca. 100° zu *N,γ-Phenylpropyl-p-phenetidin*, aus eiskaltem CH_3OH Nädelchen, F. 34°, Kp.$_{14}$ 230—235°, ll. in den gewöhnlichen organ. Lösungsmm.; *Chlorhydrat* u. *Sulfat* in k. W. wl. (**D. R. P. 423 132** Kl. 12q vom 4/3. 1924, ausg. 19/12. 1925.) Schottländer.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., (Erfinder: **Ludwig Lautenschläger**, **Karl Streitwolf**, Frankfurt a. M., und **Alfred Fehrle**, Bad Soden a. Taunus), *Darstellung von Derivaten aromatischer Arsenoverbindungen und deren Metallkomplexverbindungen*, 1. dad. gek., daß man in die NH_2-Gruppen von 3,3'-Bismethyl- bezw. -äthylamino-4,4'-dioxyarsenobenzolen saure Reste einführt u. gegebenenfalls die so erhaltenen Verbb. mit Metallsalzen oder Metalloxyden behandelt. — 2. darin bestehend, daß man 3,3'-Bismethyl- bezw. -äthylamino-4,4'-dioxyarsenobenzole mit Metallsalzen oder Metalloxyden behandelt u. hierauf gegebenenfalls in bekannter Weise in die NH_2-Gruppen der erhaltenen Verbb. saure Reste einführt. — 3. darin bestehend, daß man Bisalkylaminodioxyarsenobenzole, die nur mit sauren Resten beladen sind, auf solche, die nur mit Metallen oder sowohl mit Metallen als auch sauren Resten beladen sind, einwirken läßt. — Z. B. wird *Bismethylaminodioxyarsenobenzolchlorhydrat* in wss. NaOH gel. u. *Formaldehydsulfoxylat* zugegeben. Man erwärmt $^1/_2$ Stde. auf 55°, filtriert u. leitet CO_2 bis zur neutralen Rk. auf Phenolphthalein ein, gießt in A. u. fällt mit Ä. das gelbe in W. u. physiol. NaCl-Lsg. gut l. *Sulfoxylat*. Die wss. Lsg. gibt mit HCl einen gelblichen Nd. der *freien Säure*, die durch Na_2CO_3- oder $NaHCO_3$-Lsg. wieder gel. wird; Indigosulfosäurelsg. wird von der wss. Lsg. des Sulfoxylats entfärbt. — Durch Einw. von H_2SO_3 u. CH_2O auf *Bismethylaminodioxyarsenobenzolchlorhydrat*, Lösen des blaßgelben Nd. in wss. Na_2CO_3-Lsg. u. Fällung mit A. u. Ä. erhält man die *Monoformaldehyddisulfitverb.* des *3,3'-Bismethylamino-4,4'-dioxyarsenobenzols*, blaßgelbliches in W. l., in A. u. Ä. unl. Pulver. — Durch Behandeln der *Monoformaldehyddisulfitverb.* mit weiteren Mengen CH_2O u. H_2SO_3, sowie Fällung der Na_2CO_3-Lsg. mit A. u. Ä. entsteht die *Diformaldehyddisulfitverb.* Die verd. wss. Lsg. wird durch HCl nicht gefällt. — *Komplexe Ag-Verb.* des *3,3'-Bismethylamino-4,4'-dioxyarsenobenzolnatriums*, braunes, in W. mit brauner Farbe l., in A. u. Ä. unl. Pulver, aus der wss. Lsg. fällt CO_2 das freie *Phenol*, das durch NaOH oder Na_2CO_3 wieder gel. wird, gewinnt man durch Einw. von $AgNO_3$ auf salzsaures *Bismethylaminodioxyarsenobenzol*, Behandeln der braunen Lsg. mit 2-n. H_2SO_4 u. Lösen des gelben *Sulfats* in NaOH. — Durch Einw. von *Formaldehyd-disulfitnatrium* auf die wss. Lsg. der *komplexen Ag-Verb.*, Einleiten von CO_2 in die Lsg. u. Fällung mit A. entsteht die *N-Methylschwefligsäure* der *komplexen Ag-Verb.* der *4,4'-Dioxy-3,3'-bismethylaminoarsenobenzolnatriums*, braunes Pulver, l. in W. — Dieses vereinigt sich mit dem *Bismethylaminodioxyarsenobenzolformaldehydsulfoxylat* zu einer *Komplexverb.*, braunes, in W. l. Pulver. — Eine ebenfalls in W. ll., braune *Komplex-verb.* entsteht aus der *komplexen Ag-Verb.* des *3,3'-Bismethylamino-4,4'-dioxyarsenobenzolnatriums* u. dem *Bismethylaminodioxyarsenobenzolformaldehydsulfoxylat*. — Be-

handelt man eine Lsg. des *Bismethylaminodioxyarsenobenzols* in wss. NaOH mit Cl·CH_2CO_2H u. KJ 6 Stdn. unter N_2 bei 60—65°, läßt 12 Stdn. stehen u. fällt mit CH_3CO_2H die mit CO_2 gesätt. braungelbe Lsg., so erhält man die *N-Essigsäure* des *3,3'-Bismethylamino-4,4'-dioxyarsenobenzols*, in $NaHCO_3$ u. verd. HCl l., braungelbes Pulver. — Das durch Red. der sich bei 270° zers. *3-Äthylamino-4-oxybenzol-1-arsinsäure* erhältliche *3,3'-Bisäthylamino-4,4'-dioxyarsenobenzol* gibt mit *formaldehydsulfoxylsaurem Na* in analoger Weise wie oben eine *Formaldehydsulfoxylatverb.* u. mit CH_2O u. H_2SO_3 (je 1 bezw. 2 Moll.) eine *Mono-* bezw. *Diformaldehyddisulfitverb.* von ähnlichen Eigenschaften wie die Bismethylaminoderivv. Die Prodd. finden therapeut. Verwendung. (**D. R. P. 423 036** Kl. 12q vom 17/4. 1923, ausg. 22/12. 1925.) Schottländer.

Verein für Chemische und Metallurgische Produktion, Aussig a. E., Tschechoslowakei, *Herstellung von Nitrophenolalkyläthern.* Man erhitzt Nitrochlorsubstitutionsprodd. der aromat. Reihe unter gewöhnlichem oder erhöhtem Druck mit Alkoholen u. Alkalihydroxyden in Ggw. von Komplexverbb. des CuO mit mehrfach hydroxylierten Verbb. — Durch diesen Zusatz wird der Ersatz des Halogenatoms durch die Oxyalkylgruppe zur Hauptrk., während die B. von Dihalogenazo- u. -azoxyverbb. fast gänzlich vermieden wird. Z. B. gibt man zu einer Lsg. von Cu_2Cl_2, Glycerin u. NaOH in *CH_3OH 1,4-Dichlor-2-nitrobenzol* u. erhitzt bis zur Beendigung der Rk. unter Rückfluß, verd. hierauf mit wenig W., dest. den überschüssigen CH_3OH ab, reinigt den festen Rückstand durch Auskochen mit W. u. reinigt das in fast quantitativer Ausbeute entstandene *1-Chlor-2-nitro-4-methoxybenzol* durch Umkrystallisieren. — Durch Erhitzen von *p-Nitrochlorbenzol* mit einer Lsg. von Cu_2Cl_2 oder $CuSO_4$, Glycerin u. NaOH in *A.* im eisernen Autoklaven auf 100° erhält man fast quantitativ *p-Nitrophenetol*, E. 56—57°, neben geringen Mengen *p-Nitrophenol.* (**D. R. P. 602 977** vom 7/9. 1925, ausg. 6/4. 1926.) Schottländer.

Seydel Chemical Co., New York, übert. von: **Paul Seydel**, Jersey City, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von Benzoesäure aus Toluol.* Man behandelt Toluol in Ggw. von Oxyden des Mn als Katalysator mit HNO_3 unter Druck bei 70—110°. — Z. B. gibt man zu 35%ig. HNO_3 *Toluol* u. etwas MnO_2, erhitzt allmählich im Autoklaven auf 100—90°, wobei der Druck ansteigt u. hält hierbei unter zeitweisem Einleiten von O_2 u. Abblasen der Abgase 6—7 Stdn. Gegebenenfalls wird letzteres innerhalb 24 Stdn. 3—4-mal wiederholt, wobei der Druck ansteigt u. die Temp. sich auf 110° erhöht. Man läßt erkalten, entfernt aus der M. die Abfallsäure, neutralisiert mit NaOH oder Na_2CO_3, destilliert die *Benzoesäure* mit einer Mineralsäure aus, wäscht auf einem säurefesten Filter aus, zentrifugiert den Filterkuchen, trocknet u. sublimiert das Prod. Die Ausbeute beträgt 70—80% der Theorie. (**A. P. 1 576 999** vom 16/7. 1921, ausg. 16/3. 1926.) Sch.

Vladimir Isâjev, Tschechoslowakei, *Herstellung von Estern des Borneols aus ihnen oder dieses enthaltenden Gemischen.* Man löst den bzgl. Ausgangsstoff in Alkylestern derjenigen Säuren, mit denen die Veresterung erfolgen soll, u. gibt dann die entsprechende freie Säure u. gegebenenfalls einen Katalysator hinzu, worauf mehrere Stdn. auf höhere Tempp. erhitzt wird. — Als Katalysatoren eignen sich Floridin oder Metallchloride, wie $ZnCl_2$ oder $AlCl_3$. Bei Anwendung der letzteren muß man vor der Fraktionierung des Reaktionsprod. geringe Mengen von Alkalisalzen der zur Veresterung verwendeten Säuren zugeben, um eine schädliche Einw. der Metallchloride auf die Ester des Borneols zu verhindern. Die Alkylester der Benzoesäure, Salicylsäure oder mehrbas. Säuren, wie Oxalsäure, Phthalsäure, Tetrachlorphthalsäure, sind gute Lösungsmm. für die entsprechenden Säuren u. mischen sich vollständig mit dem Pinen oder Gemischen aus Pinen u. Camphen. Die unter gewöhnlichem Druck erfolgende Veresterung verläuft wesentlich schneller als bei Verwendung der üblichen organ. Lösungsmm. u. liefert höhere Ausbeuten. Außerdem erfolgt die Trennung des Reaktionsprod. vom Alkylester leichter u. vollständiger. Man erhitzt z. B. ein Gemisch von reinem *Terpentinöl* u. Benzoesäuremethyl- oder -äthylester

auf 100—110°, gibt unter Rühren *Benzoesäure* bis zur vollständigen Lsg. u. geringe Mengen Floridin hinzu, steigert die Temp. allmählich auf 150°, hält hierbei 2 Stdn. gibt weitere Mengen Benzoesäure u. Katalysator hinzu u. erhitzt 2 Stdn. auf 17(bis 180°. Nach dem Erkalten wird der Katalysator u. überschüssige Benzoesäure abfiltriert u. das Filtrat im Vakuum fraktioniert. Der entstandene *Benzoesäure bornylester* kann in üblicher Weise verseift u. das *Borneol* mit guter Ausbeute zu *Campher* oxydiert werden. — Analog lassen sich aus *Terpentinöl* u. *Salicylsäure* in Ggw. von Floridin u. einem Alkylester der Säure bei 125—130° der *Salicylsäure bornylester* u. aus *Pinen* oder einem Gemisch von *Pinen* u. *Camphen* u. *Phthalsäure* in Ggw. von Floridin u. einer Phthalalkylestersäure bei 130° die entsprechenden *Borneol*ester gewinnen. (**F. P. 603 281** vom 21/7. 1925, ausg. 12/4. 1926. Tschecho slowak. Prior. 22/7. 1924.) Schottländer.

Wilhelm Eichholz und **Otto Dalmer**, Darmstadt, *In Öl lösliche Wismutverbindung* (**A. P. 1 580 592** vom 26/11. 1924, ausg. 13/4. 1926. — C. **1926**. I. 2841 [Schwz. P 113456].) Schottländer.

Earl B. Putt, New York, V. St. A., *Gewinnung von amorphem Phenolphthalein aus krystallinischem.* Man löst reines krystallin. Phenolphthalein in verd. wss. NaOH bei 15°, verd. mit W. u. gibt nacheinander verd. CH_3CO_2H u. verd. HCl oder eine andere Mineralsäure allmählich, unter starkem Rühren hinzu, bis das Phenolphthalein vollständig ausgefällt ist. Die Temp. soll hierbei unterhalb 40° gehalten werden. Nach 1-stdg. Stehen wird filtriert u. das Phenolphthalein 8 Stdn. bei 100° getrocknet. Das amorphe, rein weiße Prod. schm. oberhalb 258°, ist in Alkali u. A. leichter l. als das krystallin. Phenolphthalein, wird leichter resorbiert u. hat demgemäß eine stärker *purgierende* Wrkg. (**A. P. 1 574 934** vom 10/7. 1925, ausg. 2/3. 1926.) Schottl.

The Newport Co., Carrollville, Wisconsin, übert. von: **Ivan Gubelmann** und **John M. Tinker**, South Milwaukee, Wisconsin, V. St. A., *Herstellung von 1-Amino-8-oxynaphthalinsulfosäuren.* Das bekannte Verf. der Alkalischmelze von 1-Aminonaphthalindi- u. -trisulfosäuren, mit mindestens einer SO_3H-Gruppe in 8-Stellung unter Druck wird in Ggw. von wss. NH_3 ausgeführt. — Hierdurch wird eine Abspaltung der NH_2-Gruppe u. deren Ersatz durch OH fast ganz vermieden. Beispiele sind angegeben für die Herst. der *1-Amino-8-oxynaphthalin-4-sulfosäure* aus der *1-Amino-naphthalin-4,8-disulfosäure*, — der *1-Amino-8-oxynaphthalin-2,4-disulfosäure* aus der *1-Aminonaphthalin-2,4,8-trisulfosäure*, — sowie der *1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfosäure* aus der *1-Aminonaphthalin-3,6,8-trisulfosäure*. (**A. P. 1 573 056** vom 9/5. 192 ausg. 16/2. 1926.) Schottländer.

Compagnie Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produi Chimiques du Nord Réunies Établissements Kuhlmann, Paris, *Perylen.* (**E. 226 492** vom 2/9. 1924, ausg. 11/2. 1925. Prior. 20/12. 1923. — C. **1926**. I. 4 (F. P. 28 528).) Schottländer.

Hans Pereira, Wien, übert. von: **Alois Zinke** und **Hermann Schöpfer**, Gra *Herstellung von Perylen.* (**Can. P. 250 414** vom 29/6. 1923, ausg. 2/6. 1925. — C. **192** I. 1869 [E. P. 199401].) Schottländer.

Joseph Michelman, Boston, Massachusetts, V. St. A., *Verfahren zur Gewinnu von Pyrrol, dessen Derivaten und Pyrokoll aus tierischen Abfallstoffen.* Man unte wirft *Kollagen* enthaltendes *tier. Gewebe*, wie *Häute, Lederfalzspäne, Fleischfaser* die frei von Glycerin u. Fetten sein müssen, der trockenen Dest. unter Luftausschlu kondensiert das Destillat, trennt die ölige, teerhaltige Schicht von der wss. u. b handelt erstere mit einem organ. Lösungsm. — Z. B. werden die kollagenhaltige Stoffe, nach Vorbehandlung mit $Ca(OH)_2$, gebündelt u. unter Luftabschluß bis z beginnenden Verkohlung trocken dest. Das Destillat scheidet sich nach einigem Steh in 2 Schichten. Die wss., NH_3-Derivv. enthaltende Schicht wird abgetrennt u. d teerartige Schicht mit Toluol, Xylol oder Naphtha versetzt. Hierbei scheidet si

das *Pyrokoll* in schwach bräunlichen Krystallen aus u. wird abfiltriert. Das Filtrat wird der fraktionierten Dest. unterworfen. Die bis zu 200° sd. Fraktion, enthaltend Toluol u. *Pyrrol*, wird mit festem KOH versetzt u. gelinde erwärmt, wobei sich die K-Verbb. des Pyrrols u. substituierter Pyrrole unl. abscheiden. Nach Zers. der K-Verbb. mit W. erhält man die *Pyrrole* als ölige, auf der KOH-Lsg. schwimmende Schicht. Die letztere dient zur Umwandlung des Pyrokolls in *Pyrrol-2-carbonsäure*, aus der unter CO_2-Entw. reines *Pyrrol* erhalten wird. Das Pyrrol u. seine Substitutionsprodd. können nach Polymerisation durch H_2SO_4 u. Dampfdest. über KOH in *Indol* u. *substituierte Indole* übergeführt werden. Die bis zu 300° sd. Fraktion enthält in der Hauptsache ebenfalls *Pyrrolderivv.*, neben *KW-stoffen*. Beim Stehenlassen der Fraktion erfolgt Schichtenbildung. Die untere Schicht enthält die KW-stoffe u. wird abgezogen (hierzu vgl. auch Ind. and Engin. Chem. **17**. 247; C. **1925**. I. 2598). (**A. P. 1 572 552** vom 11/11. 1924, ausg. 9/2. 1926.) Schottländer.

Winthrop Chemical Co., Inc., New York, V. St. A., übert. von: **Jürgen Callsen**, Elberfeld, Deutschland, *Herstellung von basischen Äthern der Chinolinreihe*. Man behandelt Halogenalkylchinoline mit Aminoalkoholen. — Z. B. wird in Xylol gel. *Dimethylaminoäthylalkohol* mit metall. Na versetzt u. nach dem Abkühlen *2-Chlor-4-methylchinolin* dazugegeben. Beim Erhitzen auf 100° scheidet sich NaCl ab. Nach mehrstd. Erhitzen wird mit W. u. verd. HCl versetzt, wobei das Chlorhydrat des bas. Äthers gel. wird. Man macht alkal. u. dest. im Vakuum. Der *2-Oxy-4-methylchinolindimethylaminoäthyläther*, nahezu farblose Fl., $Kp._{10}$ 175—178°, ist in A., Ä., Aceton l., unl. in W.; *Dichlorhydrat*, Krystalle, F. 162—164°, u. *Monochlorhydrat*, Krystalle, F. 190—191°, ind in W. l. — Der aus *2-Chlor-4-methylchinolin* u. *Piperidinoäthylalkohol* erhältliche *2-Oxy-4-methylchinolinpiperidinoäthyläther* ist ein gelbliches Öl, $Kp._{17}$ 232—234°, l. in A., Ä., Bzl., Aceton, nahezu unl. in W.; *Dichlorhydrat*, Krystalle, F. 186—187°. — *4-Methyl-4-oxychinolindimethylaminoäthyläther*, aus *4-Chlor-2-methylchinolin* u. *Diäthylaminoäthylalkohol* gewonnen, Öl, $Kp._{10}$ 190°, l. in Ä., Aceton u. Bzl. Die wss. Lsgg. der Chlorhydrate finden in Form von subcutanen Injektionen gegen Herzkrankheiten therapeut. Verwendung. (**A. P. 1 572 768** vom 26/6. 1925, ausg. 9/2. 1926.) Schottländer.

The Lambert Thorp Co., übert. von: **Lambert Thorp**, Cincinnati, Ohio, V. St. A., *Herstellung von C,C-i-Propyläthylbarbitursäure*. i-Propyläthylmalonsäureester wird mit Harnstoff unter gewöhnlichem Druck in absol. alkoh. Lsg. in Ggw. von $NaOC_2H_5$ als Katalysator, ohne Rückflußkühlung auf ca. 107° erhitzt. — Man vermischt z. B. *Harnstoff* mit einer auf 30—40° erwärmten Lsg. von metall. Na in absol. A., gibt dann *Propyläthylmalonsäurediäthylester* hinzu u. erhitzt das Ganze im $CaCl_2$-Bade auf ca. 107°. Hierauf dest. man den A. ab, wobei auch etwas NH_3 übergeht, u. löst den festen Rückstand in W., filtriert gegebenenfalls u. versetzt die Lsg. bis zur kongosauren Rk. mit HCl. Der Nd. wird abfiltriert u. mit k. W. mineralsäurefrei gewaschen. Die aus h. W. umkrystallisierte *i-Propyläthylbarbitursäure* schm. unkorr. bei 197°, korr. bei 200—201°. Das Verf. liefert sehr hohe Ausbeuten, da Zerss. fast ganz vermieden werden. (**A. P. 1 576 014** vom 20/3. 1925, ausg. 9/3. 1926.) Schottländer.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh., *Allylcrotylbarbitursäure*. Zu dem Ref. nach A. P. 1511919; C. **1925**. I. 904 ist nachzutragen, daß man den *Crotylallylmalonsäurediäthylester*, angenehm riechende Fl., $Kp._{15}$ 132°, durch Kondensation von *Monoallylmalonsäurediäthylester* mit *Crotylbromid* in Ggw. von $NaOC_2H_5$ erhalten kann. (**Schwz. P. 113 051** vom 14/7. 1924, ausg. 16/12. 1925.) Schottländer.

Georg Reichelt, Berlin, *Herstellung huminsaurer Salze*, gek. dad., daß beim Waschen der nach der Auflösung der huminsäurehaltigen Mineralien verbleibenden Rückstände auf einem Filter diesem zur Förderung der Filtration zeitweise Fl. von unten zugeführt wird. — Es gelingt auf diese Weise, die in den Rückständen enthaltenen

l. huminsauren Salze bis auf einen Bruchteil zu gewinnen. Als Filter dient ein solches aus Kies, zum Auswaschen W. (**D. R. P. 424 729** Kl. 12o vom 19/11. 1924, ausg. 1/2. 1926.) Schottländer.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

A. R. Penfold, *Über das ätherische Öl von Backhousia sciadophora (n. o. myrtaceae) (F. v. M.).* Die Blätter u. Endzweige dieses an der Nordküste von Neu-Süd-Wales u. Queensland weit verbreiteten Baumes lieferten bei der Dampfdest. nur ca. 0,3% eines dunkelbraunen äth. Öls mit folgenden Eigenschaften (zwei verschiedene Sorten): $D.^{15}_{15}$ 0,8802 u. 0,8799, $n_D^{20} = 1{,}4717$ u. 1,4704, $[\alpha]_D = +34{,}2^0$ u. $+33{,}7^0$, EZ. 14,64 u. 27,52, nach Acetylierung 54,24 u. 44,45, unl. in 10 Voll. 80%ig. A. Das Öl besteht zu 80—85% aus *d-α-Pinen*. Aus dem Rest wurden isoliert: 1. Ein *Sesquiterpen* von $Kp._{10}$ 130—135°, $D.^{15}_{15}$ 0,9322, $n_D^{20} = 1{,}4960$, $[\alpha]_D = +9^0$; gibt mit Br in Eg. u. mit H_2SO_4 in Acetanhydrid die Farbrkk. der Myrtaceensesquiterpene u. ähnelt sehr dem Aromadendren. 2. Ein *Sesquiterpenalkohol*. 3. *Caprylsäure* (im äth. Öl als Ester enthalten). 4. Ein *Phenol*; wird dem rohen äth. Öl mit 5%ig. NaOH in einer Menge von 1,3% entzogen, zeigt $n_D^{20} = 1{,}5034$ u. gibt eine dunkelbraune $FeCl_3$-Rk. (Journ. and Proc. Roy. Soc. New South Wales **58**. 113—16. 1924.) Lindenbaum.

A. R. Penfold und **R. Grant**, *Über den keimtötenden Wert der reinen Bestandteile von australischen ätherischen Ölen sowie einiger anderer Ölbestandteile und synthetischer Substanzen.* II. Vff. haben für eine Anzahl genannter Substanzen die Rideal-Walker-Koeffizienten festgestellt (Tabelle im Original). Der Koeffizient wächst mit dem Dispersitätsgrad der Substanz. Die in der 1. Mitt. aufgestellte Behauptung, daß für Ester der Koeffizient nur von dem Säureradikal abhängt, ist nur teilweise richtig. (Journ. and Proc. Roy. Soc. New South Wales **58**. 117—23. 1924.) Lb.

A. R. Penfold und **F. R. Morrison**, *Notiz über Eucalyptus piperita und seine ätherischen Öle, besonders über seinen Gehalt an Piperiton.* I. (Journ. and Proc. Roy. Soc. New South Wales **58**. 124—27. 1924. — C. **1925**. II. 1714.) Lindenbaum.

A. R. Penfold, *Über die ätherischen Öle von Melaleuca erubescens (Otto) und M. hypericifolia (Smith).* Kurzes Ref. vgl. C. **1925**. II. 1715. Nachzutragen ist: Die äth. Öle von *M. erubescens* besitzen $n_D^{20} = 1{,}4656$—$1{,}4676$. — Äth. Öle von *M. hypericifolia*. Ausbeute 0,16—1,66%; Gehalt an *Cineol* 64—86%. (Journ. and Proc. Roy. Soc. New South Wales **58**. 182—88. 1924.) Lindenbaum.

A. R. Penfold, *Über das ätherische Öl von Boronia safrolifera (Cheel).* Gesamtausbeute an rohem, gelb gefärbtem äth. Öl 1,45%. Während der Dampfdest. schwimmt ein geringer Anteil (0,26%) auf dem W., während der Rest (1,19%) zu Boden sinkt. Leichter Anteil: $D.^{15}_{15}$ 0,9805, $n_D^{20} = 1{,}5016$, $[\alpha]_D = +5{,}42^0$. Schwerer Anteil $D.^{15}_{15}$ 1,045, $n_D^{20} = 1{,}5216$, $[\alpha]_D = +3{,}42^0$. Gesamtöl: $D.^{15}_{15}$ 1,034, $n_D^{20} = 1{,}5180$, $[\alpha]_D = +3{,}79^0$. Die Hauptbestandteile sind *d-α-Pinen, Safrol* (70—75%) u. *Eugenolmethyläther*. Außerdem wurden isoliert ein *Phenol* (0,42%) u. ein *Paraffin* (sehr wenig vom F. 64—65°. (Journ. and Proc. Roy. Soc. New South Wales **58**. 230—33. 1924. Sydney, Technol. Museum.) Lindenbaum.

I. Bischoff, *Ein Beitrag zur Frage des deutschen Terpentinöls.* Ein untersuchtes deutsches Terpentinöl ergab bei der Analyse weitgehende Übereinstimmung mit den für Auslandsterpentinöle gewöhnlichen Werten. Auch bei der prakt. Prüfung ergab sich Eignung für die Herst. verseifter u. unverseifter Schuhcreme u. Bohnermassen, für Lack- u. Anstrichfarben u. zur Walzenreinigung in Buchdruckereien. Die Forderung, daß 80% des Öles bis 160° überdestillieren sollen, ist nicht mehr zeitgemäß. (Farben-Ztg. **31**. 1517. Berlin-Wilmersdorf.) Süvern.

Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Deutschland, *Verbesserung der bei der Herstellung von synthetischem Campher entstehenden Terpentinöles und seine*

Fraktionen. Man behandelt die Ausgangsprodd. mit oxydierenden Mitteln oder mit Säuren oder Alkalien oder mit Halogenen in der Kälte oder Wärme u. gegebenenfalls unter Anwendung von Druck u. in Ggw. eines Katalysators. (**F. P. 603 375** vom 10/9. 1925, ausg. 14/4. 1926. D. Priorr. vom 12/9. 1924 u. 25/7. 1925.) OELKER.

Emile Bindschedler, Philadelphia, Pa., V. St. A., übert. von: **Friedrich Bräunlich**, Aussig, Tschechoslovakei, *Wasserlösliche ätherische Öle und Parfüme.* (**A. P. 1 580 952** vom 17/12. 1921, ausg. 13/4. 1926. — C. **1924**. I. 2642.) OELKER.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erfinder: **Ludwig Taub, August Wingler**, Elberfeld, und **Werner Schulemann**, Vohwinkel-Hammerstein), *Darstellung von Rhodinol* (3,7-Dimethylokten-6-ol-1), dad. gek., daß man Mg-Methylheptenylhalogenid u. Derivv. des Äthylenglykols, wie Äthylenoxyd oder Äthylenhalogenhydrine, aufeinander einwirken läßt u. die so erhältlichen Organomagnesiumverbb. in üblicher Weise zers. — Die Rk. verläuft im Sinne nachstehender Gleichungen:

$$\text{I.}\ (CH_3)_2C{:}CH\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot CH(CH_3)OH + HBr = (CH_3)_2C{:}CH\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot CH(CH_3)\cdot Br + H_2O;$$

$$\text{II.}\ (CH_3)_2C{:}CH\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot CH(CH_3)\cdot Br + Mg + CH_2\overset{O}{<\!\!>}CH_2 = (CH_3)_2\cdot C{:}CH\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot CH(CH_3)\cdot Mg\cdot Br;\ \ O{<}\begin{matrix}CH_2\\ |\\ CH_2\end{matrix}$$

$$\text{III.}\ (CH_3)_2\cdot C{:}CH\cdot CH_2\cdot CH(CH_3)\cdot Mg\cdot Br\ \ O{<}\begin{matrix}CH_2\\ |\\ CH_2\end{matrix} + H_2O = MgBrOH + (CH_3)_2C{:}CH\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot CH(CH_3)\cdot CH_2\cdot CH_2OH$$

Z. B. läßt man zu *Methylheptenol* unter Kühlung PBr_2 fließen, gießt nach 24 Stdn. auf Eis, wäscht mit W. u. verd. Na_2CO_3-Lsg. neutral u. dest. das über $CaCl_2$ getrocknete *Methylheptenylbromid*, klare, farblose Fl. von aromat. Geruch, $Kp._{20}$ 89°, unter vermindertem Druck. Hierauf läßt man zu Mg-Spänen unter Kühlung ein Gemisch des *Bromids* u. trockenen Ä. fließen u. tropft nach beendeter Einw. unter guter Kühlung *Äthylenoxyd* ein, rührt nach 2 Stdn., gießt auf mit CH_3CO_2H versetztes Eiswasser, hebt die äth. Lsg. ab, wäscht sie neutral, verdampft den Ä. u. dest. den Rückstand im Vakuum. Das *Rhodinol* wird so ohne Nebenprodd. als farblose Fl., $Kp._{14}$ 113—115°, von angenehmem, feinem Rosengeruch erhalten. (**D. R. P. 423 544** Kl. 12o vom 10/1. 1924, ausg. 9/1. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

G. L. Alexander, *Angaben über die Verwendung von Monocalciumphosphat als ein Mittel zur Verbesserung von Biskuitmehl aus weichem Weizen.* Das *Monocalciumphosphat* ist ein feines, weiches, weißes Pulver, ll. in W., p_H-Wert 4,0. Es wird wegen seiner stark sauren Rk. gewöhnlich als saurer Anteil von Backpulvern verwendet. Das Salz, das Vf. zu seinen Verss. gebrauchte, enthielt (%): freie Phosphorsäure 1,00, Monocalciumphosphat 98,65, $CaSO_4$ 0,58, Fe- u. Al-Phosphat 0,50, Feuchtigkeit 0,27, Gesamt-P_2O_5 55,10. Der Neutralisationswert in Einheiten $NaHCO_3$ bezogen auf 100 Teile des Phosphats war: k. Probe 75,9, Siedeprobe 82,0 u. nach einem den natürlichen Bedingungen der Verwendung nahe kommenden Verf. 80,1. Von Bedeutung ist eine große Feinheit des Salzes, seine Farbe ist von geringerer Bedeutung. Es ist allgemein anerkannt, daß das Salz auf Hefe anregend wirkt u. die Backfähigkeit schwacher Mehle verbessert. Die Unterss. über das Lagern von Mehlen, die mit dem Salze versetzt sind, ergaben, daß sich gesunde Mehle beim Lagern über eine übliche Zeit u. unter n. Bedingungen nicht verschlechtern, wenn

sie mit nicht mehr als 1% Monocalciumphosphat behandelt worden sind. Zu den Backverss. hat Vf. nur Mehle, die 1% oder weniger des Salzes enthielten, verwendet. Die Zus. des Teiges war (g): Mehl 227,00, Phosphat 4,65, Soda 3,50, NaCl 4,00, Schweinefett $1^1/_2$ Tafellöffel u. Magermilch soviel als zur Erzielung eines Teiges von geeigneter Zähigkeit erforderlich war. Die sorgfältig ausgeführten Backverss. zeigten gegenüber unbehandelten Mehlen eine beträchtliche Verbesserung der Backfähigkeit der Mehle, die einen Zusatz von 0,5% Phosphat erhalten hatten. Die Güte des Teiges, das Biskuitvol., die Beschaffenheit der Krume u. die Farbe waren sämtlich verbessert; weitere Verbesserung zeigten Mehle mit 1% Phosphat. Wurde anstelle des Phosphats 1 ccm 93%ig. Milchsäure (Sauermilchbiskuits) verwendet, so wurden noch bessere Biskuits als mit Phosphat erhalten, indes bedingte die Milchsäure nicht wie das Phosphat eine Zunahme der Absorptionsfähigkeit des Teiges, sodaß die phosphatierten Teige zäher u. leichter zu bearbeiten waren. Aus den mit Phosphat u. mit Milchsäure versetzten Mehlen war das Gluten nur schwierig abzuscheiden. Weitere Verss. ergaben, daß Monocalciumphosphat in Teigen zu einer Vermehrung der [H·] u. der Werte für die Pufferstoffe führt, u., wie zu erwarten war, auch der Menge der l. Proteine; weiter wurde eine Abnahme der Viscosität bemerkt, vielleicht infolge unvollkommenen Entfernens der Elektrolyte in den phosphatierten Mehlen. Weitere Bemerkungen betreffen die Einw. der Backpulverrestsalze, die sich in Richtung einer Verminderung der [H·] des Teiges u. der Zwiebacke erstreckt. Nach Vf. wirkt selbst ein nur geringer Überschuß an Alkali schädigend, während 1% saures Phosphat ohne Schaden gebraucht werden kann. Es empfiehlt sich deshalb, stark saure Backpulver zu verwenden. (Cereal Chemistry **2**. 370—79. 1925. St. Louis [Mo.].) Rühle.

A. Beythien und **H. Hempel**, *Über die Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden im Jahre 1925.* Bericht über die Unterss. von Fleisch, Würsten, Eikonserven, Milch u. Molkereiprodd., Käse, Margarine, Speisefetten usw. (Pharm. Zentralhalle **67**. 257—61. 276—79. Dresden.) Rojahn.

Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt, *Konservierung von grünen Pflanzenstoffen*, dad. gek., daß sie gleichzeitig oder abwechselnd mit Dampf oder erhitzten Gasen u. mit dem elektr. Strom behandelt werden. — Es wird ein sehr rasches Anwärmen des Futters auf die erforderliche Temp. von 50° in billiger Weise erzielt. (**D. R. P. 415169** Kl. 53g vom 25/11. 1921, ausg. 14/7. 1925.) Oe.

O. Meyer-Keller & Co., Luzern (Schweiz), *Haltbarmachen von pflanzlichen Stoffen, insbesondere safthaltigem Grünfutter mittels des elektrischen Stromes.* Die Futtermasse wird mittels in diese eingebetteter, unisolierter, an die Klemmen einer Gleichstromquelle niedriger Spannung leicht lösbar angeschlossener Heizkörper erwärmt. — Der Anschluß der Heizkörper an die Niederspannungswicklung eines Transformators wie beim Verf. des Hauptpat., erübrigt sich. (**Schwz. P. 111 267** vom 26/8. 1924, ausg. 1/8. 1925. **Zus. zu Schwz. P. 106487**; **C. 1926. I. 1323.**) Oelker.

E. Merck, Deutschland, *Konservieren von Eiern.* Man behandelt die Eier mit Lsgg. von primären Metall-, Erdalkaliphosphaten oder Magnesiumphosphat oder mit Lsgg. von sekundären Phosphaten in Phosphorsäure oder auch mit freier Phosphorsäure. Die Eier können vorher einer Behandlung im luftverd. Raum unterworfen werden. (**F. P. 603 312** vom 13/8. 1925, ausg. 13/4. 1926. D. Prior. 19/8. 1924.) Oel.

Xavier Simon, Buenos Aires, *Konservieren von Fleisch, Früchten und Fischen u. dgl.* Die zu konservierenden Nahrungsmittel etc. werden in geeigneten, eventuell evacuierten Räumen der Einw. von geschmolzenem $CaCl_2$ unterworfen. (**Austr. P. 20 226** vom 24/10. 1924, ausg. 11/2. 1926.) Oelker.

Georges van den Abeele, Belgien, *Sterilisieren von Fischkonserven.* Die Konserven werden der Einw. ultravioletter Strahlen ausgesetzt. (**F. P. 603 400** vom 17/9. 1925, ausg. 14/4. 1926.) Oelker.

Fleischmann Co., New York, übert. von: **Charles Hoffman**, Tuckahoe, New York, *Herstellung von gesäuertem Brot.* Man setzt den üblichen Teigbestandteilen wasserlösliche Vitamine B in Form von pasteurisierter, inakt. u. getrockneter Hefe mit unversehrten Zellwandungen zu. (**A. P. 1 579 447** vom 15/9. 1923, ausg. 6/4. 1926.) Oelker.

Jacob Samuel, **Wilhelm Deiss**, **Carl Henn** und **Carl Borower**, Deutschland, *Herstellung künstlicher Wursthüllen.* Tier. Abfälle, insbesondere Hautabfälle, Sehnen u. dgl. werden in möglichst feiner Verteilung mit W. oder einer anderen geeigneten Fl. zu einer Emulsion verarbeitet, in welche man einen Zylinder oder dgl. eintaucht u. auf diesem nach dem Herausziehen aus der Emulsion die von ihm aufgenommene dünne Schicht trocknen läßt. Man kann die Emulsion auch auf rotierende Zylinder gießen u. auf diesen trocknen lassen. (**F. P. 603 039** vom 10/9. 1925, ausg. 7/4. 1926.) Oelker.

Soc. Française des Produits Alimentaires Azotés, Paris, *Gewinnung von Nährmitteln und Fetten.* Stickstoffhaltige Extrakte u. Öle werden aus eiweißhaltigen Substanzen, z. B. Fischen, dadurch gewonnen, daß man das Ausgangsprod. im Autoklaven bei 100—120° unter Rühren kocht, das Fett von der M. trennt u. diese dann der Autolyse unterwirft. (**E. P. 246 779** vom 15/4. 1925, Ausz. veröff. 31/3. 1926. Prior. 29/1. 1925.) Oelker.

Mellemeuropaeisk Patent-Financieringsselskab, **Aktieselskab**, Copenhagen, übert. von: **Hugo Liebers**, Prag (Wien), *Käse mit erhöhtem Vitamingehalt.* (**Can. P. 254 196** vom 4/12. 1924, ausg. 29/9. 1925. — C. **1925**. I. 2420.) Kausch.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

S. I. Lavroff, *Das Machoninverfahren.* Besprechung des *Machonin*-Verf. laut F. P. Nr. 584 288. Verf. zum Betrieb von Verbrennungsmotoren mit schweren Ölen, vergetabil. Ölen, Brennöl u. anderen KW-stoffen u. spezieller Verbrennungsmotor für dieses Verf. Man kann das Patent nach der Art der Verwendung des Treböles in drei Hauptgruppen kennzeichnen: a) Treböl wird verdampft u. im Zustande des Dampfes dem Motor zugeführt; b) Treböl wird verdampft, dann kondensiert u. im Zustande der Flüssigkeit dem Motor zugeführt; c) Treböl wird verdampft u. kondensiert; die produzierte Fl. kommt nicht sofort zum Verbrauch. (Petroleum **22**. 78—81. Berlin.) Reiner.

v. d. Heyden und **Typke**, *Einige Beobachtungen bei der Bestimmung der Verseifungszahl.* (Vgl. S. 1340.) Vff. schlagen vor, Transformatorenöle, die nach Behandlung mit Kisslingscher Lauge im Scheidetrichter teerige Ausscheidungen bilden, nicht zu kaufen, u. in den Vorschriften über die Best. der Verteerungszahl zu sagen, daß das Niveau des Ölbades 0,5 cm höher sein soll, als das des im Kolben befindlichen Öles. (Petroleum **21**. 2123. 1925. Berlin-Oberschöneweide.) Börnstein.

Gustav Hilger, Gleiwitz, *Stückigmachen von Feinkohle* nach Pat. 423800, dad. gek., daß der Brikettierung eine an sich bekannte Mischung von Brennstoffen, insbesondere von Braunkohle u. Steinkohle, unterzogen wird, deren bituminöse Bestandteile bei verschiedenen Tempp. frei werden. — Die Stückigmachung der Feinkohle erfordert nur einen geringen Verdichtungsdruck. (**D. R. P. 427 855** Kl. 10b vom 11. 1924, ausg. 20/4. 1926. **Zus. zu D. R. P. 423800; C. 1926. I. 2862.**) Oelker.

James R. Rose, Edgeworth, Pa., übert. von: **John Harris**, Cleveland, Ohio, St. A., *Gasförmiger Brennstoff*, welcher aus einer Mischung von C_2H_2 u. gewöhnlichem Leuchtgas zusammengesetzt ist u. zwar in einem solchen Mengenverhältnis, daß der

Gehalt des Gasgemisches an C_2H_2 nicht weniger als 10 u. nicht mehr als 50 Vol.-% beträgt. Der Brennstoff soll für autogene Schweiß- u. Schneidzwecke Verwendung finden. (**A. P. 1 581 441** vom 2/6. 1923, ausg. 20/4. 1926.) Oelker.

Harald Nielsen, London, und **Bryan Laing**, Hatfield, Herts, Engl., *Herstellung von Generator- oder Wassergas.* (**D. R. P. 427 286** Kl. 24e vom 12/4. 1924, ausg. 30/3. 1926. E. Prior. 17/8. 1923. — C. **1925**. II. 119.) Oelker.

Hakol Ltd. und **John Edward Hackford**, London, *Bereitung von Ölgas.* (**Aust P. 18 853** vom 28/7. 1924, ausg. 8/1. 1925. — C. **1925**. I. 2524.) Oelker.

Fred Gerald Niece, Cleveland, V. St. A., *Umwandlung schwerer Kohlenwasserstoffe in leichte.* (**D. R. P. 426 881** Kl. 23b vom 15/7. 1924, ausg. 20/3. 1926. — C. **1925** II. 1647.) Oelker.

Alfred Oberle, Oak Park, Illinois, und **Thomas E. Scofield**, Kansas City, *Vanadin aus Petroleumkohlenwasserstoffen.* Man laugt die KW-stoffe mit einem Lösungsm. für Vd aus u. entfernt alsdann das Lösungsm. (**A. P. 1 570 170** vom 25/6. 1924, ausg. 19/1. 1926.) Kausch.

Naamlooze Vennootschap Bataafsche Maatschappij, Haag, Holland, übert. von **Jan Heinrich Christoph de Brey**, Haag, *Trennen der Phasen von Emulsionen, insbesondere Petroleum mit Hilfe des elektrischen Stromes.* Man verwendet einen pulsierenden Wechselstrom, der eine solche (Spitzen-)Spannung besitzt, die ein Vielfaches der wirklichen Spannung darstellt. (**A. P. 1 570 209** vom 11/4. 1924, ausg. 19/1. 1926.) Kausch.

Standard Oil Co., San Francisco, übert. von: **Ralph A. Halloran**, Berkeley, **William N. Davis**, Oakland, und **George A. Davidson**, San Francisco, *Aufarbeitung der Abfallsäure von der Petroleumreinigung.* Die Abfallsäure wird in einer geschlossenen Retorte bei einem Druck von über 50 Pfund auf den Quadratzoll bis zur Hydrolyse temp. erhitzt, wobei sich eine verhältnismäßig verd. klare H_2SO_4 u. ein fl. Brennstoff bildet, die von einander getrennt werden. (**A. P. 1 579 607** vom 6/9. 1923, ausg. 6/4. 1926.) Kausch.

Producers and Refiners Corporation, Wyoming, übert. von: **Harold L. Kauffman**, Parco, Wyoming, *Mittel zum Reinigen und Entfärben von Ölen*, welches dadurch erhalten wird, daß man ein Hydroaluminiumsilicat fein vermahlt, das Pulver mit verd. Säure (H_2SO_4) kocht u. dann auswäscht. (**A. P. 1 579 326** vom 27/5. 1924, ausg. 6/4. 1926.) Oelker.

Carl Alfred Braun, *Herstellung stabiler wässeriger Emulsionen von hochmolekularen Kohlenwasserstoffen, wie Asphalt, Ozokerit, Wachsen, Ceresin u. dgl.* Man bereitet aus einem kleinen Teil der Substanz ,welche mit W. emulgiert werden soll, mit Hilfe von alkal. W. eine Emulsion u. gibt zu dieser dann die Hauptmenge der zu emulgierenden Substanz u. alkal. W. unter Rühren hinzu. (**F. P. 603 136** vom 14/9. 1925, ausg. 9/1926. D. Prior. 21/3. 1925.) Oelker.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Carlos Thode** und **Adolf Benischek**, Offenbach a. M.), *Transformatoren- und Schalteröle*, bestehend aus fl. *Triarylphosphaten.* — Gegenüber den bisher für den gleichen Zweck verwendeten Mineralölen zeichnen sie sich außer durch ihre große Isolierfähigkeit durch chem. Indifferenz u. Reinheit, durch das Fehlen von Teer u. S, hohen Flamm- u. niedrigen Gefrierpunkt, sowie durch hohes spezif. Gew. aus. (**D. R. P. 427 744** Kl. 23c vom 12/4. 1925, ausg. 16/4. 1926.) Oelker.

James W. Weir, Fillmore, Calif., V. St. A., *Reinigen von Schmieröl.* Man behandelt das Öl mit H_2SO_4, entfernt den sich ausscheidenden Schlamm, vermischt das Öl mit einem Adsorptionsmittel (Fullererde, Kieselgur u. dgl.) bei einer Temp., welche unterhalb der Zersetzungstemp. der Reaktionsprodd. des Öles mit der Säure liegt, scheidet das Adsorptionsmittel mit den von ihm aufgenommenen Verunreinigungen ab, setzt nochmals Adsorptionsmittel hinzu u. erhitzt nunmehr auf eine Temp., welche hoch genug ist, um die noch im Öl vorhandenen Verunreinigungen zu zers., gibt das

PbO hinzu, läßt absitzen u. trennt das Öl von dem Nd. (**A. P. 1 581 369** vom 14/5. 1925, ausg. 20/4. 1926.) Oelker.

Jess D. Kimmel und **Ralph J. Mc Mahon**, Dayton, Ohio, *Schmiermittel*, welches aus einer Mischung von schwerem Schmieröl mit Holzfaserstoff o. dgl. besteht u. zwar in einem Mengenverhältnis von etwa 10:1. (**A. P. 1 581 804** vom 8/8. 1923, ausg. 20/4. 1926.) Oelker.

Orange & Fils, Saint-Denis, Frankr., *Konsistentes Schmiermittel*, welches dadurch erhalten wird, daß man eine neutrale, wasserfreie Seife (Metall- oder Kalkseife) in einem Mineralöl löst. (**Schwz. P. 113 923** vom 12/3. 1925, ausg. 16/2. 1926. F. Prior. 17/9. 1924.) Oelker.

Westinghouse Electric & Manufacturing Company, Pennsylvania, übert. von: **Otho V. Stewart**, Wilkinsburg, Pennsylvania, V. St. A., *Imprägnieren von Holz.* Das in geeigenete Größe zugeschnittene Holz wird in einem Ofen so lange getrocknet, bis der Feuchtigkeitsgehalt 10—12% beträgt, dann in ein Bad von geschmolzenem Paraffin während 5—6 Stdn. getaucht, wobei die Temp. 130° nicht übersteigen soll, u. hierauf bei einer Temp. von 150° 3—4 Stdn. in einem zweiten Bad von geschmolzenem Asphalt belassen. — Das so behandelte Holz ist völlig wasserdicht u. eignet sich besonders zur Herst. elektr. Hochspannungsisolatoren. (**A. P. 1 572 905** vom 16/12. 1920, ausg. 16/2. 1926.) Schottländer.

The Western Union Telegraph Co., New York, übert. von: **Randolph Leedom**, Clifton, New Jersey, V. St. A., *Holzkonservierung.* Man unterwirft zunächst das rohe, feuchte Holz einer oberflächlichen Verkohlung u. trägt dann ein h. Konservierungsmittel auf die noch h. Oberfläche auf. — Die Verkohlung erfolgt mittels Stichflammen, bis die Feuchtigkeit aus dem Holz ausgetrieben ist. Hierauf wird das noch h. Holz mit erhitztem Steinkohlenteerkreosot durch Bürsten oder Bespritzen behandelt. Das Konservierungsmittel dringt durch die dünne, poröse, kohlige Oberschicht wesentlich tiefer in die Holzporen ein als bei den üblichen Verff. Das Verf. eignet sich besonders zur Konservierung von Telegraphenstangen. (**A. P. 1 574 662** vom 4/6. 1923, ausg. 23/2. 1926.) Schottländer.

Edward R. Brodton, Philadelphia, Pennsylvania, V. St. A., *Flüssigkeit für technische Zwecke*, bestehend aus reinem *Methylenchlorid.* — Das reine CH_2Cl_2 sd. oberhalb 38°, ist nicht entzündbar u. übt keine korrodierende Wrkg. auf Messing, Cu, Al u. Fe aus. Es läßt sich leicht vergasen u. findet als *Motortreibmittel, Feuerlöschmittel* u. *Füllmittel für Thermostaten* Verwendung. (**A. P. 1 575 967** vom 20/2. 1925, ausg. 9/3. 1926.) Schottländer.

Benjamin Howell Morgan, London, und **The Natalite Motor Spirit Co. of Australia, Ltd.**, Sidney, New South Wales, *Motortreibmittel.* (**Aust. PP. 18 892** u. **18 893** vom 30/7. 1924, ausg. 7/5. bezw. 15/1. 1925. — C. **1925**. I. 2347.) Oelker.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Eisencarbonyl.* Man leitet CO bei über 50 at über reduziertes Fe in solcher Menge, daß die erhaltenen gasigen Prodd. nur 2—8% (Vol.) Eisencarbonyl aufweisen. (**E. P. 244 895** vom 26/11. 1924, ausg. 21/1. 1926.) Kausch.

General Motors Corporation, V. St. A., *Flüssige Brennstoffe.* Man läßt gewöhnliche Brennstoffe wie Gasolin verbrennen in Ggw. einer Antichokverb. wie $Pb(C_2H_5)_4$ u. eines Schmiermittels, u. zwar mehr als im Motor angewendet wird. (**F. P. 592 383** vom 28/1. 1925, ausg. 1/8. 1925.) Kausch.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

Kurt Lehmstedt, *Die Bestimmung des Tetryls in Sprengstoffgemischen.* Anwendung der früher von Lehmstedt u. Zumstein (S. 182) angegebenen Methode zur Best. des Nitraminstickstoffs auf Tetranitromethylanilin u. dessen Best. in Gemischen im Nitrometer oder nach Schulze-Tiemann. Die letztere Methode ist

jedoch bei einem Gehalt an Tetranitroanilin wegen der Labilität der in m-Stellung befindlichen Nitrogruppe nicht anwendbar. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 379—80. Hannover, Techn. Hochschule.) Kast.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Earle C. Pitman** und **George F. Hunter**, Parlin, N. J., V. St. A., *Entfärben rauchloser Pulver.* Man extrahiert das Pulver mit A., bis fast alles darin als Stabilisator enthaltene Diphenylamin entfernt ist, unterwirft es alsdann der Einw. von verd. HCl u. extrahiert es schließlich nochmals mit A. (**A. P. 1 577 075** vom 20/11. 1922, ausg. 16/3. 1926.) Oelker.

James C. Vickery, Evansville, Indiana, und **Merle H. Davis**, Fort Bragg, North Carolina, V. St. A., *Trocknen von rauchlosem Pulver.* Zur Entfernung flüchtiger Lösungsmm. aus rauchlosen Pulvern leitet man über diese bei erhöhter Temp. ein gasförmiges Medium, z. B. Luft, welches teilweise mit dem Dampf des zu entfernenden Lösungsm. gesätt. ist. Man scheidet dann eine solche Menge des Lösungsm. aus dem gesätt. Gasgemisch ab, daß es wieder die ursprüngliche Zus. hat u. wiederholt den Prozeß. (**A. P. 1 579 262** vom 29/2. 1924, ausg. 6/4. 1926.) Oelker.

Les Petits Fils de François de Wendel & Cie., übert. von: **Wilhelm Weber**, Haingen, Frankreich, *Sprengladungen aus flüssigem Sauerstoff oder Luft.* (**Can. P. 253 936** vom 15/2. 1924, ausg. 22/9. 1925. — C. **1924**. I. 2486.) Kausch.

Les Petits Fils de François de Wendel & Cie., Hayange (Frankr.), (Erfinder: **W. Weber**), *Sprengladung.* (**Schwed. P. 57 327** vom 16/6. 1920. E. Prior. 25/10. 1915. — C. **1924**. I. 528.) Oelker.

W. F. Hutchinson und **B. O. Carn, jr.**, Winter Haven, Florida, übert. von: **Henry D. Schmidt**, Lake Alfred, Florida, *Mittel zum Behandeln von Zündhölzern*, welches aus einer Mischung von $^1/_3$ Pfund Bienenwachs, $^1/_4$ Pfund Siegellack, $^1/_2$ Pfund Kautschukkitt u. Gasolin besteht. In diese breiartige M. werden die Zündholzköpfe eingetaucht, wodurch sich ein feiner Überzug auf ihnen bildet, welcher die Zündmasse vor Feuchtigkeit schützt. (**A. P. 1 579 401** vom 13/10. 1925, ausg. 6/4. 1926.) Oe.

Hans Rathsburg, Fürth, Bayern, *Initialzündsätze*, welche aus bas. Salzen von Tetrazolverbb., z. B. bas. Pb-Salzen des Tetrazols, bestehen. (**A. P. 1 580 572** vom 3/8. 1922, ausg. 13/4. 1926.) Oelker.

Trojan Powder Co., New York, übert. von: **Walter O. Snelling**, Allentown, Pa., V. St. A., *Sprengstoff*, welcher im wesentlichen aus Nitrostärke u. einer giftigen oder die Tränendrüsen reizenden Substanz besteht. Beispielsweise wird folgende Mischung empfohlen: 65% Nitrostärke, 14,5% Diphenylcyanarsin, 20% NaCl u. 0,5% KW-stofföl. (**A. P. 1 579 964** vom 16/3. 1921, ausg. 6/4. 1926.) Oelker.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

Th. Körner, *Beiträge zur Geschichte der Gerberei und Gerbereichemie.* (Vgl. S. 2419.) (Ledertechn. Rdsch. **17**. 191—93. 202—04. 1925.) Loewe.

K. H. Gustavson, *Kolloidchemie in der Gerberei. Eine Erwiderung.* Polem. Bemerkungen über den gleichlautenden Vortrag Bancrofts (S. 2642). Vor allem wird die Unters. Davisons (Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. **12**. 258. 1917; C. **1921**. IV. 547) abgelehnt, der zufolge die Cr-Aufnahme durch Hautpulver in Form einer Adsorptionsisotherme erfolge, was dieser Vf. als ein Argument gegen eine chem. Verb. zwischen Haut u. Cr-Gerbstoff auffaßte. (Journ. Amer. Leather. Chem. Assoc. **21**. 53—57. Danvers, Mass.) Gerngross.

K. H. Gustavson, *Über die dualistische Natur der Chromgerbung.* Vorläufige Mitt. Vf. untersucht am Beispiele des *dioxalatodiaquochromisauren Na* die Prodd. der Vereinigung von Haut mit negativen Cr-Komplexen. Nach seiner Auffassung spielen bei der Gerbung mit konz. Cr-Brühen Verbb. von Haut mit derartigen anod.

Cr-Komplexen neben solchen von Haut mit Cr-Kationen eine Rolle, desgleichen übrigens auch bei der Zweibad-Cr-Gerbung. Das dioxalatodiaquochromisaure Na, das durch Red. von $Na_2Cr_2O_7$ mittels $(COOH)_2$ hergestellt wird, zeigt rein anod. Wanderung u. weist Cis- u. Transisomerie auf, wobei die cis-Form zur B. von Diolverbb. befähigt ist. Hautpulver wird mit einer Lsg. der cis-Form bei verschiedener [H˙], die durch Zugabe von H_2SO_4 bezw. NaOH geregelt wird, gegerbt. Eine ausreichende Gerbung tritt ein, wenn der End-p_H der Lsg. zwischen 2,28 u. 5,47 liegt. Verss. an verschieden stark gepickelten Blößen zeigen, daß für das Zustandekommen einer befriedigenden Gerbung mit dieser Oxalato-Cr-Verb. die Blöße sich in der Nähe des isoelektr. Zustandes befinden soll. (Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. **20**. 382—89. 1925. Danvers [Mass.].) Löwe.

Arthur W. Thomas, Margaret W. Kelly und **Stuart B. Foster**, *Aldehydgerbung.* Ausführliche Besprechung des Schrifttums über die Einw. von CH_2O auf Gelatine, auf Hautpulver, auf andere Proteine, über den Effekt der Aldehydgerbung auf die Adsorption anderer Substanzen, über die prakt. Aldehydgerbung u. über die Natur der Verbb. zwischen CH_2O u. Proteinen. Bzgl. letzterer wird gesagt, daß der CH_2O sich kaum bloß an die freien NH_2-Gruppen anlagere, da in diesem Falle nur sehr wenig CH_2O gebunden werden könne, etwa in der Größenordnung der HCl, von der nur ca. 0,0012 Mol. von 1 g Gelatine gebunden werden. Man müsse eher an Verbb. von der Art der Dimethylol-Diketopiperazine (Cherbuliez u. Feer, Helv. chim. Acta 5. 678. 1922; C. **1923**. I. 1034; Bergmann, Collegium **1923**. 210; C. **1924**. I. 296) denken, in denen an den 2 Iminogruppen je 1 Mol. Aldehyd addiert ist. Mit 20%ig. CH_2O gegerbtes Hautpulver zeigt eine Aufnahme von 13,5% CH_2O. Die Vff. beurteilen den Grad der Gerbung nach der Menge des fixierten CH_2O u. stellen fest, daß das Maximum bei Gelatine bei $p_H = 6$ u. 7, bei Hautpulver zwischen 7 u. 9 liege. Die CH_2O-Bindung steigt mit der CH_2O-Konz. u. wird durch hohe NaCl-Konzz. verstärkt. Es zeigt sich bei der Anwendung der Wilson-Kern-Methode zur Best. des irreversibel gebundenen Gerbstoffes, daß CH_2O (26%ig) eine stark lösende Wrkg. auf das Hautpulver ausübt, so daß geschlossen wird, Hautpulver sei für Studien über Formaldehydgerbung überhaupt ungeeignet. (Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. **21**. 57—76. New York, Columbia University.) Gerngross.

A. Küntzel, *Die Umkehrung der Doppelbrechung der kollagenen Faser durch einige vegetabilische Gerbstoffe.* Vorl. Mitt. Auf Grund der Beobachtung v. Ebners (Sitz.-Ber. d. math.-naturw. Kl. d. königl. Akad. d. Wiss., Wien 1894), daß gewisse Phenole, Phenolsäuren u. Aldehyde die positive Doppelbrechung von Kollagenfasern in negative Doppelbrechung verwandeln können, wird der Einfluß von gerbenden Stoffen auf Riegenhautstücke u. Mäuseschwanzsehnen untersucht. Es ergibt sich, daß von vegetabil. Gerbstoffen nur die Behandlung mit Tannin, Sumach, Tee, Divi-Divi, Algarobilla, Myrobalanen eine Umkehrung der Doppelbrechung des Kollagens bewirkt. Ordoval, Neradol, Gerbstoff F, Sulfitcelluloseablaugen, Formaldehyd, A. sind ohne Einfluß auf das Vorzeichen der Doppelbrechung. Keratin u. die Protoplasmafaser der Epidermis werden in ihrer positiven Doppelbrechung überhaupt nicht geändert. (Collegium **925**. 623—28. Darmstadt, Techn. Hochsch., Inst. f. Gerbereichemie.) Gerngross.

Wilhelm Rieck, *Schutzmaßnahmen gegen Milzbrandverbreitung durch Gerbereien.* Vf. schlägt vor, das in den Häfen eintreffende Häutematerial mittels der Präzipitationsmethode nach Askoli, die für Massenunters. auf Milzbrand besonders geeignet ist, zu untersuchen u. die erkrankten Häute nach der Methode Schattenfroh zu desinfizieren. Die festen Abgänge aus den Lederfabriken, soweit sie nicht in anderen Fabriken verarbeitet werden, sondern als Düngemittel Verwendung finden, werden am zweckmäßigsten zur Desinfektion mit 20% $Ca(OH)_2$ kompostiert u. 3 Monate lagern gelassen. Die fl. Abgänge müssen möglichst auf dem Fabrikhof selbst nach einer mechan. oder chem.-mechan. Vorreinigung durch natürliche oder künstliche Oxydationsverff.

unschädlich gemacht werden. Bei künstlichen Oxydationsverff. empfiehlt sich eine Vordesinfektion mittels H_2SO_4. (Ledertechn. Rdsch. **17**. 173—77. 186—90. 1925.) Loewe.

Otto Gerngross und **Georg Sándor**, *Die Fluorescenzprobe. Über die Fluorescenzerscheinungen natürlicher Gerbstoffextrakte im ultravioletten Licht.* II. Mitt. (I. vgl. S. 1347.) Bei Unters. 60 verschiedener wss. Gerbextrakte, die tabellar. mitgeteilt werden, im Ultraviolettlicht der Analysenquarzlampe zeigen *Quebracho* u. *Tizera* schwach gelbgrüne, *Fichte* u. *Malettorinde* schwach blauviolette, Donga rötlichfahle Fluorescenz. Beim Alkalischmachen, bei dem die Quebracho- u. Tizerafluorescenz verschwindet, wird die von Fichte u. Maletto grasgrün, die von Donga stark orange. Die Rk. ist bei den letztgenannten 3 Extrakten so deutlich, daß sie für ihre Erkennung geeignet ist. Die von Meunier u. Bonnet, Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. **9**. 340. 1925; C. **1926**. I. 555) gefundene gelbe Fluorescenz, die an Faserstoffen beim Eintauchen in Quebracho u. Tizera entsteht, tritt, wenngleich schwächer, auch bei *Mimosa* u. *Kastanie* auf. Dahingegen fluorescieren Cellulosefasern, vor allem Watte, prachtvoll violett beim Tränken mit Fichten- u. Malettorinde, schwach violett mit *Eichenholz*extrakt. Mangrovenrindenextrakte geben schwach weiße Fluorescenz an Watte. Durch Mischen von Tizera bezw. Quebracho (gelb) mit Fichte bezw. Maletto (violett) entsteht eine leuchtend weiße Fluorescenz. Der violett fluorescierende Stoff wird nur locker an Hautpulver gebunden, so daß man durch Entgerbung den Gerbstoff von dem Fluorescenzstoff trennen kann. Dieser Fluorescenzstoff wird aus wss. Lsg. irreversibel an Watte gebunden. Auch *Sulfitcelluloseablaugen* zeigen in wss. Lsg. beim Alkalischmachen den scharfen Farbenumschlag von blau nach grün wie Fichte u. Maletto. Eine Unterscheidung gelingt jedoch außer durch die Procter-Hirstsche Rk. dadurch, daß die violette Fluorescenz an Watte bei den Zellstoffablaugen kaum auftritt, überdies sehr leicht abwaschbar ist. (Collegium **1926**. 1—10. Berlin, Techn. Hochschule.) Gerngross.

Georges Joret und **Etienne Radet**, *Der Nachweis des Leders in zusammengesetzten, löslich gemachten Lederabfällen enthaltenden Düngemitteln.* Um das Tannin als Kennzeichen des Leders auszuziehen, genügt in den meisten Fällen ein Ausziehen mit W. Besser eignet sich eine gesätt. Oxalsäurelsg.; versagt auch diese, so behandelt man 10 g Substanz mit mäßig w., konz. HCl im Überschuß, verd. mit W., filtriert u. kocht den Rückstand mit Oxalsäurelsg., worauf dann mit $FeCl_3$ leicht Rk. erfolgt. Kennzeichnend für Leder (Tannin) ist ferner auch die bei Beginn der N-Best. nach Kjeldahl auftretende, durch *Rufigallussäure* bedingte Purpurrotfärbung. (Ann. des Falsifications **19**. 148—52. Station Agronomique de la Somme.) Groszfeld.

Hugo Stinnes-Riebeck-Montan- und Ölwerke Akt.-Ges., Halle a. S., *Verfahren zum Gerben von tierischen Häuten*, dad. gek., daß man die Hautblößen mit durch Veresterung von Sulfitcelluloseablauge mit aromat. Sulfochloriden erhältlichen Prodd. gegebenenfalls in Mischung mit anderen synthet. oder natürlichen Gerbstoffen, behandelt. — Z. B. wird *Sulfitcelluloseablauge*, 30° Bé, mit NaOH u. *p-Toluolsulfochlorid* bei 15° unter Rühren vermischt, wobei Erwärmung eintritt, u. alsdann noch auf 100° weiter erwärmt. Der *Ester* fällt Leim sehr gut. Mischt man ihn mit den bekannten synthet. Gerbstoffen, so wird deren Gerbwrkg. erheblich verbessert, da die Ester das Leder besser füllen als die übrigen bekannten Gerbstoffe. Ein Auswaschen der Ester aus der Haut durch W. erfolgt nicht. (**D. R. P. 423 096** Kl. 28a vom 12/3. 1923, ausg. 18/12. 1925.) Schottländer.

Meilach Melamid, Freiburg i. Br., *Verfahren zum Gerben von tierischen Häuten*. Zu dem vorst. Ref. nach D. R. P. 423096 ist folgendes nachzutragen: Brauchbare *Gerbstoffe* aus *Sulfitcelluloseablauge* erhält man auch, wenn man die in den *Lignin-sulfosäuren* enthaltenen Hydroxylgruppen nur teilweise mit aromat. Sulfosäuren, im übrigen aber mit aliphat. oder aromat. Carbonsäuren verestert. Solche *gemischten Ester*

rhält man z. B. durch aufeinanderfolgende Behandlung von *Sulfitcelluloseablauge* nit *p-Toluolsulfochlorid* u. *Benzoylchlorid* bezw. *Acetylchlorid* in Ggw. organ. Lösungsmm. vie Bzn., bei 100°. — Ferner kann man vergorene Sulfitablauge, sogenannte *Sulfitchlempe*, mit Esterifizierungsmitteln der erwähnten Art behandeln oder auch die durch ussalzen der Ablauge mit Na_2SO_4 erhältlichen, von Zucker befreiten, festen *Ligninulfosäuren*. — Schließlich kann man *Lignin* mit aromat. Sulfochloriden verestern . die Reaktionsprodd. nachträglich sulfonieren. Z. B. wird *Stroh* mit Na_2CO_3 aufeschlossen u. das hierbei entstandene *Lignin* mit *p-Toluolsulfochlorid* in alkal. Lsg. erestert. Der *Toluolsulfosäureester* des *Lignins* wird alsdann mit 95%ig. H_2SO_4 bis ur vollständigen Löslichkeit in W. behandelt u. die überschüssige H_2SO_4 mit $Ca(OH)_2$ der NaOH entfernt. Das durch Eindampfen der Lsg. erhältliche feste braune Prod. st ll. in W. u. fällt Leim gut aus. Die Gerbung der Häute erfolgt in üblicher Weise nit den wss. Lsgg. der Prodd. (**E. P. 194 723** vom 12/3. 1923, ausg. 9/5. 1923. D. Prior. 1/3. 1922 u. **E. P. 220 025** [Zus.-Pat.] vom 27/4. 1923, ausg. 4/9. 1924. **F. P. 564 009** om 17/3. 1923, ausg. 19/12. 1923. D. Prior. 20/3., 7/4., 27/4. u. 2/10. 1922. **Schwz. P. 06 559** vom 10/3. 1923, ausg. 1/9. 1924. D. Priorr. 11/3., 20/3., 7/4., 27/4. u. 2/10. 922.) SCHOTTLÄNDER.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (Erfinder: **Karl Daimler**), löchst a. M., *Verfahren zum Aufhellen dunkel ausgefallener Gerbungen*, dad. gek., daß ıan die Gerbungen mit solchen in W. unl., hellfarbigen, nicht flüchtigen organ. Verbb., ısbesondere Oxyarylen, nachbehandelt, die von geringerer Acidität sind als der jeweils ngewandte Gerbstoff. — Z. B. wird mit dem aus *Braunkohle* u. HNO_3 hergestellten raunen *Gerbstoff* gegerbtes, dunkelbraunes Leder nach oberflächlichem Abspülen) Min. in einer 1—4%ig. wss. *β-Naphtholnatriumlsg.* bezw. einer wss. Lsg. des *Naalzes* des aus S_2Cl_2 u. *Rohkresol* hergestellten *S-haltigen Harzes* bewegt, hierauf die leichfl. durch $^1/_4$—1%ig. HCl ersetzt, diese nach 5 Min. durch reines W., worauf ɔch $^1/_2$ Stde. gespült wird. Die Farbe des Leders gleicht dann der von *Eichengerbungen*, t also bedeutend heller als die ursprüngliche. — Mit denselben Mitteln läßt sich auch ne zu dunkel ausgefallene *Quebrachogerbung* aufhellen. An Stelle der erwähnten a-Salze lassen sich auch Alkalisalze des *α-Naphthols, gechlorter Naphthole*, von *Oxyıthracenen*, von *Kresol-CH_2O-* oder *Kresolparaldehydkondensationsprodd.* von alkalislichen *Naturharzen* oder der *Ligninsäure* verwenden. (**D. R. P. 423 137** Kl. 28a ɔm 15/2. 1922, ausg. 19/12. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (Erfinder: **Karl Daimler**), öchst a. M., *Herstellung von Chromoxydverbindungen* aus CrO_3 oder deren Salzen, ɛk. durch die Verwendung von *Ligninsäure* als Reduktionsmittel. — Die Ligninsäure ınn durch alkal. Extraktion von Hölzern oder Stroh gewonnen werden, besonders gnen sich hierzu die Ablaugen des Natronzellstoffverf. Bei der Einw. von CrO_3 entehen aus der Ligninsäure außer unl. Abbauprodd. auch l., die Cr_2O_3-Lsg. gegen Abumpfung mit Alkalien unempfindlicher u. dadurch *gerber.* wertvoller als eine reine ıromalaunlsg. machen. Z. B. wird mit W. verd. *Strohzellstoffablauge* von ca. 40% esamttrockengehalt durch 50%ig. H_2SO_4 bei 20° ausgefällt, Hierzu tropft bei 80—90° nerhalb 3—4 Stdn. eine w. Mischung von konz. H_2SO_4, W. u. $K_2Cr_2O_7$. Nach Abtrieren von dem mit h. W. etwas ausgewaschenen braunen Rückstand vereinigt man ltrat u. Waschwasser u. erhält eine blaugrüne Lsg., die zur Trockne gedampft werden nn. (**D. R. P. 423 138** Kl. 28a vom 2/4. 1922, ausg. 19/12. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

XXIV. Photographie.

Friedrich Stock, München, *Konservieren und Regenerieren von Celluloid und genständen hieraus.* (**D. R. P. 421 863** Kl. 39b vom 9/2. 1923, ausg. 20/11. 1925. — **1926.** I. 1496.) FRANZ.

Mario Michel, Basel, *Herstellung photographischer Bilder in bunten Farben auf Stoff*, dad. gek., daß man die durch Lichtwrkg. auf Stoff erhaltenen Bildkopien mittels einer Gerbsäurelsg. zum Vorschein bringt u. auf dem so gebildeten gerbsauren Salz in saurer Lsg. mit bas. Farbstoffen färbt. — Blaupausen werden zunächst mittels einer alkal. Fl. ausgebleicht. (**D. R. P. 427 505** Kl. 57b vom 3/5. 1925, ausg. 9/4. 1926.) KÜ.

Wadsworth Watch Case Co., Dayton, übert. von: **Murray C. Beebe**, Cincinnati, Ohio, *Lichtempfindliches Mittel*, bestehend aus einem Grundstoff (Harz), einem lichtempfindlichen Öl u. einem die selektive Wrkg. des Lichts auf das Gemisch beschleunigenden Stoff (Halogen). (**A. P. 1 574 356** vom 8/3. 1922, ausg. 23/2. 1926.) KAUSCH.

Akt.-Ges. für Anilinfabrikation, Berlin-Treptow, *Photographische Emulsionen*. Den Emulsionen oder ihren Komponenten werden in einem beliebigen Zeitpunkt geringe Mengen eines Thiazolderiv., z. B. Thiazolgelb, Thiazolcarbonsäure, die Trimethylammoniumverb. des Dehydrothiotoluidins oder ein Thiazolderiv. der 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure zugesetzt. (**E. P. 246 800** vom 22/10. 1925, Auszug veröff. 31/3. 1926. Prior. 31/1. 1925.) KÜHLING.

Emil Mayer, Wien, *Bleicher für das photographische Bromöldruckverfahren*, bestehend aus $CuSO_4$ u. einem Alkalidichromat, vorzugsweise $K_2Cr_2O_7$, u. aus einem in W. l. Chlorid, wie NaCl, oder statt dessen aus KBr, gek. durch den Zusatz von *Betainchlorhydrat*. (**D. R. P. 426 661** Kl. 57b vom 29/7. 1925, ausg. 13/3. 1926. Oe. Prior. 1/12. 1924.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Alfred Miller**, Dessau), *Photographische Nachbildung von Strichzeichnungen, Druckschriften u. dergl. durch Bildumkehrung*, 1. dad. gek., daß man das entwickelte Silberbild in eine Lsg. bringt, welche auf den silberhaltigen Stellen einen Nd. erzeugt, der das Eindringen eines in der betreffenden Lsg. gleichzeitig enthaltenen Härtungsmittels an diesen Stellen verhindert, während die unbelichteten Stellen durch das eindringende Mittel gegerbt werden. — 2. dad. gek., daß der gebildete Nd. an den unbelichteten Stellen haften bleibt. — Zur Unterstützung der härtenden Wrkg. können Zusätze, z. B. von CH_2O oder Chinon benutzt werden. Die ungehärteten Stellen können mittels w. W. weggewaschen werden. (**D. R. P. 427 062** Kl. 57b vom 22/3. 1925, ausg. 25/3. 1926.) KÜ.

Alfred Haigh, Staffordshire, Engl., *Kohle- und andere Überzugspapiere*. Man verwendet zwei Papierblätter, bringt auf je einer ihrer Seiten den Überzug auf u. preßt sie feucht zusammen. (**A. P. 1 576 601** vom 7/9. 1922, ausg. 16/3. 1926.) KAUSCH.

E. Lage G. m. b. H., Hamburg, *Farbige Lichtbilder*. (**Holl. P. 13 563** vom 6/5. 1921, ausg. 15/10. 1925. — C. **1922**. IV. 1120.) KÜHLING.

Emil Leyde, Wien, *Photographische Gelatineemulsionsschichten mit in deren Oberfläche verlegten Lichtfiltern, insbesondere für Mehrfarbenkinematographie*, dad. gek., daß dieselben lediglich in einer Oberflächenschicht, die wesentlich dünner als die durch Lichtwrkg. entwickelbar veränderte Schichtdicke ist, mit einem Lichtfilterfarbstoff in den beabsichtigten Verschluckungsverhältnissen entsprechender Dichte angefärbt ist. (**D. R. P. 426 627** Kl. 57b vom 14/10. 1924, ausg. 15/3. 1926.) KAUSCH.

Printed in Germany Schluß der Redaktion: den 7. Juni 1926.

thält als Sonderbeilagen: *Bibliographia chimica 1926 Nr. 6 und Antiquarischer Anzeiger 1926 Nr. 6*

Nr. 26. S. 3585—3644.

Chemisches Zentralblatt

1926. Bd. I. 30. Juni.

Vollständiges Repertorium für alle Zweige der reinen und angewandten Chemie

Herausgegeben vom

Vorstand der Deutschen Chemischen Gesellschaft

vertreten durch

Prof. Dr. W. Marckwald

Redaktion:

Dr. M. Pflücke und Dr. E. Behrle

Berlin W. 10, Sigismundstraße 4

Liste der ständigen Mitarbeiter siehe Heft 1

97. Jahrgang · 1926

THE LIBRARY OF THE
JUL 23 1926
UNIVERSITY OF ILLINOIS

Wöchentlich eine Nummer, jährlich zwei Bände. — Jahresbezugspreis Rmk 100.—, Ausland Rmk 105.—

Die Bezieher des Zentralblatts erhalten kostenlos als Beilage die monatlich erscheinende „Bibliographia chimica“

Reklamationen von Heften des Zentralblattes, welche den Beziehern nicht rechtzeitig gegangen sind, bittet man in allen Fällen zunächst innerhalb 14 Tagen nach dem Erscheinungstermin schriftlich bei dem zuständigen Postamt anzubringen. Sollte es ohne Erfolg sein, so werden **Mitglieder der Deutschen Chemischen Gesellschaft und des Vereins Deutscher Chemiker** gebeten, sich direkt an die Geschäftsstelle der Deutschen Chemischen Gesellschaft, Berlin W. 10, Sigismundstraße 4, zu wenden, **Nichtmitglieder** dagegen an den Verlag Chemie, G. m. b. H., Leipzig, Bosestraße 2. — Kostenlos können Hefte, welche bei der Expedition verloren gegangen sind, nur nachgeliefert werden, wenn die Reklamation innerhalb von 4 Wochen nach dem Erscheinen des betreffenden Heftes erfolgt.

Verlag Chemie, G. m. b. H., Leipzig und Berlin

Inhalt

Allgemeine und physikalische Chemie 3585
Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie 3586
Elektrochemie. Thermochemie 3587
Kolloidchemie. Capillarchemie 3590
Anorganische Chemie 3590
Mineralogische und geologische Chemie . . 3592
Organische Chemie 3594
Biochemie 3606
Enzymchemie 3607
Pflanzenchemie . . . . . —
Pflanzenphysiologie. Bakteriologie 3608
Tierchemie . . . . . —
Tierphysiologie 3609
Pharmazie. Desinfektion 3610
Analyse. Laboratorium 3615
Elemente und anorganische Verbindungen —
Organische Substanzen . . . . . —
Bestandteile von Pflanzen und Tieren . . . —
Angewandte Chemie 3617
I. Allgemeine chemische Technologie . . . 3617
II. Gewerbehygienie; Rettungswesen . . . . —
III. Elektrotechnik . . . . . —
IV. Wasser; Abwasser 3618
V. Anorganische Industrie 3619
VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe . . . —
VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden . 3622
VIII. Metallurgie; Metallogr.; Metallverarb. . 3624
IX. Organische Präparate 3627
X. Farben; Färberei; Druckerei . . . . . —
XI. Harze; Lacke; Firnis . . . . . —
XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata . . . . —
XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe 3634
XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke . . . . —
XV. Gärungsgewerbe . . . . . —
XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel . . 3635
XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel . . —
XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe . . . . . —
XIX. Brennst.; Teerdest.; Beleuchtung; Heiz. 3637
XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren . 3639
XXI. Leder; Gerbstoffe 3640
XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw. . . . . —
XXIII. Tinte; Wichse; Bohnermassen usw. . . —
XXIV. Photographie 3643

Zuschriften an die Redaktion erbeten an: Die Redaktion des Chemischen Zentralblattes, Berlin W. 10, Sigismundstr. 4

Vertrieb ab Leipzig

DEUTSCHE CHEMISCHE GESELLSCHAFT

PHOTOKOPIEN

von Original-Arbeiten aus Zeitschriften, die in der Gesellschaftsbibliothek vorhande sind, werden zu folgenden Preisen geliefert:

Preise pro Blatt in Reichsmark:

Format	Mitglieder d. Deutschen Chem. Gesellschaft [1])		Chemische Hochschul-Institute [2])		Nichtmitglieder	
	weiße Schrift	schwarze Schrift	weiße Schrift	schwarze Schrift	weiße Schrift	schwarze Schrift
12 × 18 cm	0.25	0.80	0.15	0.70	0.50	1.60
18 × 24 cm	0.45	1.45	0.30	1.30	0.90	2.90
24 × 32 cm	0.80	2.30	0.55	2.05	1.60	4.60

[1]) Der **Name des Mitgliedes** muß bei der Bestellung angegeben werden, (Fabriken, Institute us können satzungsgemäß **nicht** Mitglieder sein).

[2]) Die Preise für chemische Hochschul-Institute haben nur Gültigkeit, wenn der Direktor persönli bescheinigt, daß die Photokopie für die Unterrichts- oder Forschungszwecke des Instituts gebraucht wi

Bestellungen mit genauen Angaben (Verfasser, Titel, Literaturstelle der Veröffen lichung; Stelle des Referats im Zentralblatt; gewünschte Ausführung und Format) sin **an die** unterzeichnete **Geschäftsstelle** zu richten.

Falls nähere Angaben fehlen, wird die Ausführung in dem zweckmäßig erscheinende Format geliefert. Sollte das vom Besteller gewünschte Format eine zu starke Verkleinerun ergeben, durch welche die klare Lesbarkeit der Kopie beeinträchtigt wird, so behalte wir uns vor, das nächst größere Format zu verwenden.

Die Zustellung erfolgt durch die Geschäftsstelle unter Nachnahme zuzüglich Ve packungs- und Postgebühren.

Berlin W. 10,
Sigismundstr. 4

Geschäftsstelle der
Deutschen Chemischen Gesellscha

DEUTSCHE CHEMISCHE GESELLSCHAF

Soeben erschienen:

Alphabetisches Verzeichnis

von

Trivialnamen der organischen Verbindungen

mit den zugehörigen

Bruttoformeln

Herausgegeben von der

Deutschen Chemischen Gesellschaft

bearbeitet von der

Redaktion des Chemischen Zentralblatts

Das Trivialnamen-Verzeichnis soll dem Benutzer das Ausrechnen der **Brutt formeln** ersparen, bezw. ihre Errechnung erleichtern.

Das im Zentralblatt-Format gedruckte, vier Bogen starke Bändchen wird ste broschiert geliefert.

Vorzugspreis für Mitglieder: Mk. 2.—.

Die **Bestellung geschieht** durch Einsendung des Betrages an die **Schatzmeiste der Deutschen Chemischen Gesellschaft, Berlin W 10, Sigismundstraße 3, Po scheckkonto: Berlin 88250. (Ausland:** mandat de poste international, Landesmün oder Scheck **auf Berlin).** Bei jeder Zahlung muß der **Name des einsendend Mitgliedes mit genauer Adresse** (Fabriken, Institute usw. können satzungsgem **nicht** Mitglieder sein) sowie der **Verwendungszweck** der Zahlung angegeben werd

Geschäftsstelle der
Deutschen Chemischen Gesellscha

Bezugsquellen
für die chemische und verwandte Industrie

Abdampfschalen aus Porzellan:
Staatliche Porzellan-Manufaktur, Berlin NW. 23, Wegelystr. 1

Rosenthal Porzellanfabrik,
Marktredwitz i. Bayern

Staatliche Porzellan-Manufaktur Meißen, Meißen

Abfüllmaschinen:
Dokama G. m. b. H., Nürnberg, Badstr. 15

Analysen:
Dr. K. Brauer, vereid. Chem., Cassel

Annalen der Chemie:
Verlag Chemie G. m. b. H., Leipzig, Bosestr. 2

Antiquariat, chem.-techn.:
Verlag Chemie, Abt. Vermittlungsstelle, Leipzig, Bosestr. 2

Archiv der Pharmazie und Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft:
Verlag Chemie G. m. b. H., Leipzig, Bosestr. 2

Ausgussbecken:
Paul Schützler, Berlin N. 39, Schönwalderstr. 7

Berichte der Deutschen Chem. Gesellschaft:
Verlag Chemie G. m. b. H., Leipzig, Bosestr. 2

Bibliographia Chimica:
Verlag Chemie G. m. b. H., Leipzig, Bosestr. 2

Bücher u. Zeitschriften aus allen Wissensgebieten:
Verlag Chemie G. m. b. H., Leipzig, Bosestr. 2

Casserollen aus Porzellan:
Staatliche Porzellan-Manufaktur, Berlin NW. 23, Wegelystr. 1

Rosenthal Porzellanfabrik,
Marktredwitz i. Bayern

Chemische Apparate und Gerätschaften:
Leppin & Masche, Berlin SO. 16, Engelufer 27

Chemische Industrie:
Verlag Chemie G. m. b. H., Leipzig, Bosestr. 2

Chemisches Zentralblatt:
Verlag Chemie G. m. b. H., Leipzig, Bosestr. 2

Destilliergefässe:
Staatliche Porzellan-Manufaktur, Berlin NW. 23, Wegelystr. 1

Ein- u. mehrfarbig bedruckte Banderole-Streifen u. Reklame-Prägemarken in Massen-Auflagen.
Wilkri Werke G. m. b. H., Urach

Elektrische Kohlegrieswiderstandsöfen.
Staatliche Porzellan-Manufaktur, Berlin NW. 23, Wegelystr. 1

Farben, keramische.
Staatliche Porzellan-Manufaktur Meißen, Meißen

Filtrierpapiere:
Albert von Carnap, Hamburg 3, Mühlenstr. 50 V
Paul Herzberg, Berlin S. 42, Luisen-Ufer 34

Gasreinigung:
E. Theisen, München O. 27

Gaszerlegungsanlagen:
Gesellsch. für Linde's Eismaschinen A.-G., Höllriegelskreuth b. München

Gewerblicher Rechtsschutz u. Urheberrecht:
Verlag Chemie G. m. b. H., Leipzig, Bosestr. 2

Glühöfen:
Dr. Schmitz & Co. m. b. H., Barmen-Wichl., Kreuzstr. 60

Kessel aus Porzellan:
Staatliche Porzellan-Manufaktur, Berlin NW. 23, Wegelystr. 1

Kohlensäure: flüssige.
Kohlensäurewerk Deutschland A.-G. Hönningen a. Rh.

Kochbecher aus Porzellan:
Staatliche Porzellan-Manufaktur, Berlin NW. 23, Wegelystr. 1

Rosenthal Porzellanfabrik,
Marktredwitz i. Bayern

Korrosion u. Metallschutz
Verlag Chemie G. m. b. H., Leipzig, Bosestr. 2

Laboratoriumsbedarfsartikel aus Porzellan:
Staatliche Porzellan-Manufaktur, Berlin NW. 23, Wegelystr. 1

Rosenthal Porzellanfabrik,
Marktredwitz i. Bayern

Laboratoriumsmöbel:
Leppin & Masche, Berlin SO. 16, Engelufer 27
Paul Schützler, Berlin N. 39, Schönwalderstr. 7

Literatur, chem.-techn.:
Verlag Chemie G. m. b. H., Leipzig, Bosestr. 2

Luftverflüssigungsanlagen:
Gesellsch. für Linde's Eismaschinen A.-G., Höllriegelskreuth b. München

Nitrocellulose:
Deutsche Sprengstoff-Actien-Gesellschaft, Hamburg 1, Europahaus

Patentanwalt:
Patentanwalt Dr. Oskar Arendt, Berlin W. 50, Kurfürstendamm 227

Porzellan, Laboratoriumsgeräte:
Staatliche Porzellan-Manufaktur Meißen, Meißen

Porzellan für chemische Zwecke:
Staatliche Porzellan-Manufaktur, Berlin NW. 23, Wegelystr. 1

Rosenthal Porzellanfabrik,
Marktredwitz i. Bayern

Quarz-Geräte:
Deutsche Quarzschmelze G. m. b. H., Gleichmann & Hopf, Berlin-Staaken

Rohre aus Porzellan:
Staatliche Porzellan-Manufaktur, Berlin NW. 23, Wegelystr. 1

Rosenthal Porzellanfabrik,
Marktredwitz i. Bayern

Sauerstoffanlagen:
Gesellsch. für Linde's Eismaschinen A.-G., Höllriegelskreuth b. München

Schmelzöfen:
Dr. Schmitz & Co. m. b. H., Barmen-Wichl., Kreuzstr. 60

Schmelztiegel aus Porzellan:
Staatliche Porzellan-Manufaktur, Berlin NW. 23 Wegelystr. 1

Rosenthal Porzellanfabrik,
Marktredwitz i. Bayern

Staatliche Porzellan-Manufaktur Meißen, Meißen

Stickstoffanlagen:
Gesellsch. für Linde's Eismaschinen A.-G., Höllriegelskreuth b. München

Wasserstoffanlagen:
Gesellsch. für Linde's Eismaschinen A.-G., Höllriegelskreuth b. München

Zeitschrift für angewandte Chemie:
Verlag Chemie G. m. b. H., Leipzig, Bosestr. 2

Zeitschrift für Elektrochemie u. angewandte physikalische Chemie
Verlag Chemie G. m. b. H., Leipzig, Bosestr. 2

Zeitschrift für Pflanzenernährung u. Düngung
Verlag Chemie G. m. b. H., Leipzig, Bosestr. 2

Zentralblatt für Gewerbehygiene und Unfallverhütung:
Verlag Chemie G. m. b. H., Leipzig, Bosestr. 2

Zentrifugen:
Gebr. Heine, Viersen i. Rhld.

FILTRIR PAPIER

CARL SCHLEICHER & SCHÜLL RFP Eingetr. Schutzmarke

In unerreichter Vollkommenheit und Vielseitigkeit liefern wir auf Grund 40jähriger Erfahrung unsere

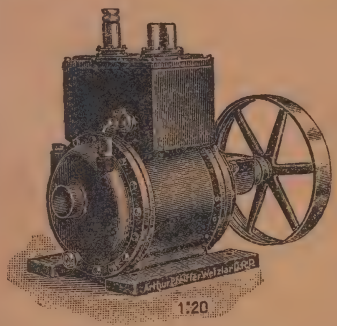
Filtrirpapier-Sonderheiten

für die Zwecke der Technik und analytischen Chemie. Beim Einkauf achte man auf unsere in allen Kulturstaaten eingetragenen Etiketten und Schutzmarken.

Carl Schleicher & Schüll. Düren (Rheinland)

Pfeiffer's

Hoch-Vacuum-Pumpen D. R. P.



Rot. Öl-Luftpumpe D. R. P.
Stdl. 60 cbm bei 0,02 mm Hg

Stdl. Saugleistung bis 120 cbm
Vacua bis 1/1000000 mm Hg

Öl-Prüfapparate

Schnell-Viskosimeter D.R.P.

Funkeninduktoren
bis 1000 mm Funkenlänge

Photometer

Arthur Pfeiffer · Wetzlar 58

Fabrik physikalischer und chemischer Apparate

Telegramme: Vacupfeif

D. R. P. 343248.

Wargöns A.-B. und Lidholm in Wargön, Schweden, betr.

Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen einer Zyanamidlösung aus Kalkstickstoff

ist zu verkaufen oder in Lizenz zu geben

Angebote unter

11. 941 an **Krieger-Dank,** Annoncen-Expedition, **Berlin SW 11**

Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Dr. M. Pflücke, Berlin.
Für den Inseratenteil: Anton Burger, Leipzig. — Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.
Verlag Chemie G. m. b. H., Leipzig-Berlin W. 10.

02-22 STD ECO
8 032919 996824
www.colibrisystem.com

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 063579475